FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

CONCOURS POUR L'AGRÉGATION.
(SECTION DE MÉDECINE ET DE MÉDECINE LÉGALE.)

DE L'HUMORISME ANCIEN COMPARÉ A L'HUMORISME MODERNE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

PAR

JACCOUD
MÉDECIN DU BUREAU CENTRAL DES HÔPITAUX.

PARIS
IMPRIMERIE DE L. MARTINET,
RUE MIGNON, 2.
1863

Juges du concours.

MM. RAYER, *président.*
BOUILLAUD.
F. DUBOIS.
GRISOLLE.
M. LÉVY.
MONNERET.
PIORRY.
TARDIEU, *secrétaire.*

Compétiteurs.

MM. BUCQUOY.
FOURNIER.
JACCOUD.
LUYS.

MM. PETER.
RACLE.
RAYNAUD.

A LA MÉMOIRE

DE MA MÈRE

DE
L'HUMORISME ANCIEN
COMPARÉ
A L'HUMORISME MODERNE

Consensus unus, concursus
unus, conspiratio una.

INTRODUCTION.

Lorsqu'une science d'origine ancienne a présenté des transformaons et des métamorphoses si profondes, que l'on peut s'étonner à bon roit du chemin parcouru, en se reportant au point de départ ; lorsque ette science, en raison de l'objet qu'elle étudie, en raison même du but u'elle poursuit, a été exposée à subir pendant des siècles toutes les uctuations des doctrines philosophiques, tous les égarements de l'esrit de système; lorsque cette science, enfin, sortie victorieuse de ces ttes et triomphant de tous les obstacles, a repris, en entrant dans une oie nouvelle, sa marche lentement mais constamment progressive, il t assurément digne d'intérêt de jeter un regard en arrière, ne fût-ce ue pour estimer à leur juste valeur et la distance franchie et les rogrès accomplis.

Mais, d'ailleurs, cet examen rétrospectif de l'histoire médicale prénte, si je ne me trompe, un avantage plus précieux, plus considéble encore : cette étude, en effet, ne nous permet pas seulement enregistrer à leur tour les acquisitions successives dont s'est enrichie science, elle nous fait connaître les causes des progrès réalisés et

par là nous met en mesure d'apprécier avec justesse les méthodes et les procédés auxquels nous sommes redevables de ces notions nouvelles, précieuses conquêtes de l'intelligence et de l'observation.

Ne l'oublions jamais : voir n'est pas observer, et il y a une différence capitale entre l'homme qui constate un fait sans aller au delà et celui qui s'efforce de saisir le mécanisme de sa production et de le rattacher à une doctrine générale. Le premier, réduit au rôle de simple témoin, n'a eu besoin pour voir que d'une coïncidence fortuite ; le second, pour observer, a dû mettre en œuvre la comparaison et le jugement, peut-être même a-t-il dû son observation à quelqu'une de ces conceptions soudaines et lumineuses qui sont le propre du génie. De tout temps on a vu des pierres tomber, de tout temps on a vu la lumière, de tout temps, en un mot, on a vu les phénomènes de la pesanteur, on a vu les phénomènes lumineux ; mais Newton est le premier qui les ait observés, et, ce jour-là, il en a fixé les lois.

Ces réflexions générales, vraies pour toutes les sciences, me semblent d'autant mieux applicables à la médecine, que celle-ci a failli, dès son origine, à cette loi fondamentale, qui veut que dans toute étude l'homme procède du connu à l'inconnu. Née du besoin de remédier aux souffrances humaines, la médecine est surgie seule, isolée de toute physiologie ; il a fallu arriver presque jusqu'à notre temps pour que le rapport se renversât ; de là, la chute successive de toutes les doctrines qui se sont élevées dans le cours des siècles. Pouvait-il en être autrement? Et n'était-ce pas une prétention vaine que de vouloir déterminer et étudier les anomalies avant de connaître les règles dont ces anomalies sont la déviation? La nécessité de l'évolution des choses le voulait ainsi, et la médecine a primé, elle a devancé la physiologie ; les conséquences ont été déplorables.

Ignorants des notions les plus élémentaires, ignorants de la nutrition de la circulation, de la respiration, ne sachant rien, en un mot, de l'homme sain, les médecins anciens étaient impuissants à concevoir les phénomènes qui se passaient sous leurs yeux ; et néanmoins, poussés par ce sentiment instinctif qui nous porte à tenter l'explication de toute

hoses, ils ne se sont pas avoué cette impuissance, tout au contraire : ans point d'appui suffisant, sans base solide, ils ont prétendu pourtant énéraliser et théoriser; ils ont eu pour chaque phénomène nouveau ne explication nouvelle, qui prenait sa source, non dans la chose bservée, mais dans l'imagination de l'observateur, et ils ont ainsi substitué à la vérité qu'ils ne pouvaient saisir, une série non interrompue 'hypothèses. Or, lorsqu'une science en arrive là, il est facile de prévoir uel sera son destin. Les suppositions fausses succèdent aux suppositions fausses, ces créations de pure fantaisie n'ont d'autre limite que bon plaisir de chacun, et cependant il n'est pas une d'elles qui ne oit donnée comme base d'une doctrine générale; bien plus, on ne craint as, tant l'aveuglement est complet, de déduire de ces théories hypoétiques des règles de pratique que l'on donne comme infaillibles, et vérité s'éloigne de plus en plus, pour disparaître enfin dans le dédale es erreurs qui la voilent. Ce n'est pas tout encore : accréditées par uelque grand nom, patronées par un dogmatisme despotique, ces reurs deviennent des préjugés; bientôt on les prend pour des prinpes; l'égarement est dès lors complet, et il dure aussi longtemps que s faits positifs, et les principes primordiaux restent ignorés; c'est assez re que cette période d'hypothèses, cette période d'invention peut durer es centaines d'années.

Un jour arrive cependant où l'on est en possession de quelques faits, n jour arrive où l'on peut opposer ces faits aux raisonnements; de ce oment, le rôle de l'hypothèse est plus difficile, car on ne discute plus ulement les théories, on les juge, et on les jugera d'autant mieux que s faits positifs iront s'accumulant et se confirmant les uns les autres. ienne alors une méthode d'observation vraiment scientifique, et tout t dit; il se peut que la transformation exige pour son parfait accomissement un temps plus ou moins long, il n'importe, la révolution t désormais assurée, elle est inévitable.

Or, entre toutes les doctrines médicales, l'humorisme est peut-être lle qui nous démontre le plus éloquemment la réalité des métamorhoses successives dont je viens d'esquisser le tableau. Les médecins

des temps antiques ressentent instinctivement la nécessité de connaîtr l'homme sain avant d'étudier l'homme malade, et privés de notion positives, privés surtout des moyens de les acquérir, ils créent de toute pièces une physiologie hypothétique, qui repose à peu près tout entièr sur la constitution des humeurs et leur action réciproque; ils trans portent aussitôt dans la pathologie ces théories imaginaires, de là na l'humorisme qui, par une conséquence légitime, attribue aux humeu du corps humain le rôle prépondérant, sinon exclusif, dans le cou et le développement des maladies. Ainsi s'établit pour cette théori une première période, période d'hypothèses, période d'invention, comn je le disais plus haut, et cette période que j'appellerai période ancienn a duré plus de deux mille ans.

Au XVIIe siècle, l'humorisme, ébranlé déjà dans les années précédent par les attaques de Paracelse, de Fernel et d'Argentier, se trouve po la première fois en présence des faits, et la méthode expérimentale Harvey vient donner aux adversaires des théories humorales hypoth tiques une arme redoutable, qui devait être toute-puissante. Ai trouve constituée, ce me semble, une période de transition qui mence à van Helmont et se termine à Lavoisier. Cette période a naître les sciences physiques et naturelles; l'anatomie et la physiolog fondées sur l'observation et l'expérience, ont remplacé alors l'anaton et la physiologie fantastiques qui avaient assuré pendant des siècles triomphe de l'humorisme ancien, et lorsqu'à la fin de cette époq parut l'illustre Lavoisier, le terrain était préparé, et les immortel découvertes du chimiste français furent la semence féconde au dével pement de laquelle nous assistons aujourd'hui. Quel nom mérite plus que le sien de servir de barrière entre le présent et le pas entre l'humorisme moderne et l'humorisme ancien! c'est donc à que je ferai commencer la période moderne de cette histoire : c période est encore en voie d'évolution, mais il est facile de prévoi qu'on peut espérer d'elle, en songeant à ce qu'elle a donné.

PÉRIODE ANCIENNE

PREMIÈRE ÉPOQUE.

DE L'HUMORISME AVANT GALIEN.

Temps anté-hippocratiques.

La théorie de l'humorisme remonte à la plus haute antiquité; car ongtemps avant les temps hippocratiques on peut en retrouver des races dans la médecine des Égyptiens, des Hébreux, des Indous et es Grecs; ces vestiges des spéculations humorales joints aux rêveries t aux pratiques superstitieuses en honneur chez ces différents peuples ...ituaient même, à vrai dire, toute la science. Mais l'histoire de ces ...ps héroïques touche de si près à la fable que l'on peut, à bon droit, asser rapidement sur ces époques reculées. Je rappellerai seulement ue, dès ce temps-là, les théories humorales ont exercé une influence irecte sur la pratique, car c'est au XIe siècle avant notre ère, à l'époue où florissaient en Grèce Podalire et Machaon, que l'on doit reporer la première mention de la saignée (1).

(1) Consultez sur la médecine des temps anté-hippocratiques :
Jac. Bontius, *Medicina Indorum.* Lugd. Bat. 1718.
Calmot, *Dissertatio de medicis et re medica Hebrœorum.* Paris, 1714.
G. G. Richter (respondente Gintzberger), *Medecina e Talmudicis illustrata.* Gœttingen, 1743.
Metzler, *Geschichte des Aderlasses*, Ulm, 1793.
Carcassone, *Essai historique sur la médecine des Hébreux anciens et modernes.* Paris, 1814.
Marquis, *Podalire ou le premier âge de la médecine.* Paris, 1815.
Landsberg, *Ueber das Alterthum des Aderlasses. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin.* nus, 1851.
Houdart, *Histoire de la médecine grecque depuis Esculape jusqu'à Hippocrate inclusiveent.* Paris, 1856.
Liétard, *Essai sur l'histoire de la médecine chez les Indous.* Thèse de Strasbourg, 1858.

Les Asclépiades et Empédocle.

Dans des temps moins éloignés, l'humorisme apparaît dans les diverses écoles fondées par les Aslépiades à Cos, à Cnide, à Rhodes et à Épidaure; mais il ne fut réellement constitué en doctrine générale que lorsque Empédocle d'Agrigente, important dans la grande Grèce la science et la philosophie des Égyptiens, eut formulé sa théorie des quatre éléments, l'air, le feu, la terre et l'eau, et des quatre humeurs cardinales : le sang, la pituite, la bile et l'atrabile; pour lui, comme pour Alcméon de Crotone, autre disciple de Pythagore, la santé résulte de l'égalité de la chaleur, de la sécheresse, du froid et de l'humidité, et même de la douceur, de l'amertume et autres propriétés analogues; les maladies se déclarent lorsque l'une de ces choses domine sur les autres, et que l'union et la liaison se trouvent ainsi rompues.

La doctrine des éléments et des humeurs régnait dans l'école de Cos lorsque parut Hippocrate, à l'époque la plus prospère de la république athénienne (1).

Hippocrate.

Bien qu'Hippocrate se soit efforcé de séparer la philosophie de la médecine, il n'a pu réussir à secouer le joug des doctrines qui étaient enseignées dans son école, et l'humorisme du médecin de Cos mérite de nous arrêter quelques instants. Partant de la notion des éléments d'Empédocle, il admet lui aussi les quatre humeurs, auxquelles il ajoute la chaleur innée (ἔμφυτον θερμὸν) d'Héraclite. Ces humeurs ont pour qualités principales le chaud, le froid, le sec et l'humide : ainsi le sang est chaud et humide, de couleur rouge et doux au goût; la pituite froide et humide, blanche, gluante et un peu salée; la bile jaune, sèche, gluante, amère, et tirée de ce qu'il y a de plus gras dans le sang et dans les aliments; l'atrabile ou mélancolie est froide et sèche, noire, très gluante, flatueuse et facile à fermenter. Dans quelques passages, il ajoute une cinquième humeur qui est l'eau; la rate en est la source, comme le foie et le cerveau sont les sources du sang, de la bile et de la pituite. Cette eau est la plus pesante des humeurs.

(1) Il naquit vers l'an 460 ou 456 avant J.-C. Il est souvent désigné par les historiens sous le nom d'Hippocrate II; il était, en effet, le fils d'Héraclide, lequel était né d'un autre Hippocrate connu sous la qualification d'Hippocrate I.

Pour ce qui est des usages de ces humeurs ou de l'*humorisme physiologique* d'Hippocrate, il croyait que le *sang*, source de la chaleur animale, nourrit les parties; la *bile*, suivant lui, maintient le corps dans son état naturel en tenant ouverts et les petits vaisseaux et les conduits par où les excréments s'évacuent; de plus elle aide à la coction des aliments. La *bile noire* est une espèce de lie qui sert de soutien et de base aux autres humeurs. La *pituite* sert aux nerfs, aux membranes, et à d'autres parties pour les rendre souples et faciliter leurs mouvements. La *santé* résulte de l'état naturel des humeurs, et de leur juste proportion au point de vue de leur quantité, de leurs qualités et de leur mélange.

La maladie (voilà l'*humorisme pathologique*) résulte de l'absence de l'une ou de l'autre de ces conditions; elle est représentée par l'ensemble des phénomènes qui naissent de la disproportion des humeurs, et elle consiste essentiellement dans les opérations actives de la force vitale; ces opérations ont pour but de rétablir l'équilibre naturel au moyen de la *coction* et de l'*évacuation* des humeurs altérées. La coction est un acte préparatoire qui a pour but de faciliter l'*évacuation;* l'acte de l'évacuation constitue la *crise*. Remarquons, en outre, que, d'après Hippocrate, les humeurs peuvent se séparer les unes des autres, *elles se meuvent, elles se déplacent*, et souvent même avec une certaine *impétuosité*, de là les *métastases*.

Voilà une doctrine humorale aussi complète que possible, et il est pour le moins singulier de la voir formulée par un homme qui avait eu soin d'établir que le corps humain est constitué par trois principes particuliers : le solide, l'humide et les esprits, ou, en d'autres termes, le contenant, le contenu et ce qui donne le mouvement (τὰ ἴσχοντα, τὰ ἰσχομενα, καὶ τὰ ὁρμῶντα). On cherche en vain ce que sont devenues, dans cet échafaudage artificiel, les deux autres parties du tout, à savoir : le solide et les esprits.

Il ressort de cet examen (c'est du moins la conclusion que je désire surtout mettre en lumière) que l'humorisme d'Hippocrate a été l'origine de trois théories qui ont régné souverainement et sans partage, domi-

nant pendant des siècles la médecine tout entière : ces trois théories, ai-je besoin de les rappeler, sont : la coction, la crise et la métastase directement issues des spéculations humorales de l'école de Cos. On conçoit également qu'en raison même de l'importance exclusive qu'il assignait aux humeurs, Hippocrate devait s'efforcer par tous les moyens possibles d'en constater les altérations et d'en fixer la valeur pronostique; de là est né l'examen des urines, des sueurs, des crachats, de tous les liquides, en un mot, au moyen desquels on espérait acquérir quelques renseignements sur l'état des humeurs; de là est née cette partie du pronostic qui tire ses éléments de l'étude des liquides excrétés. Idée féconde assurément qui est arrivée jusqu'à nous à travers les âges, et qui s'appuie aujourd'hui sur les données précises et exactes de la science contemporaine.

L'humorisme d'Hippocrate se distingue d'ailleurs de celui de ses successeurs par un caractère qu'il importe de mentionner : il est positif que le médecin grec ne voyait là qu'une théorie, il l'avait reçue toute faite de l'école, et l'avait acceptée sans même la discuter; mais ce n'était pas cette théorie qui le guidait auprès des malades, ce n'était pas par des raisonnements subtils sur les humeurs qu'il cherchait les indications thérapeutiques; sa méthode curative reposait tout entière sur l'observation et l'expérience (1).

Platon.

Quoique Platon soit beaucoup plus intéressant au point de vue de ses doctrines philosophiques que dans ses dissertations sur les éléments et les humeurs, cependant je ne puis le passer entièrement sous silence.

(1) Consultez sur la doctrine d'Hippocrate :

Daniel Le Clerc, *Histoire de la médecine*. Amsterdam, 1723.

Lefebvre de Villebrune, *Œuvres d'Hippocrate*. Paris, 1786.

Sprengel, *Apologie des Hippocrates und seiner Grundsætze*. Leipzig, 1789-1792.

Sprengel, *Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde*. Halle, 1792-179 (traduit en français par Jourdan. Paris, 1820).

Pariset. *Aphorismes d'Hippocrate*. Paris, 1811.

Dezeimeris, *Aphorismes d'Hippocrate*. Paris, 1835. — *Dictionnaire historique de la médecine ancienne et moderne*. Paris, 1836.

Littré, *Œuvres d'Hippocrate*. Paris, 1839-1860.

puisque sa théorie humorale, adoptée par toute l'école dogmatique, a régné jusqu'au temps de Galien, qui n'a même pas dédaigné de lui faire quelques emprunts.

Aux quatre éléments d'Empédocle, Platon en avait ajouté un cinquième, l'éther; et ce sont également les altérations des humeurs qu'il regardait comme les causes prochaines des maladies; mais il expliquait ces changements d'une façon toute spéciale qui se rattachait du reste à son système général : les chairs fondues par les chocs des atomes triangulaires étrangers (1) (comme cela arrive naturellement dans la vieillesse), fournissent des humeurs qui infectent le sang, le dépravent et lui communiquent des qualités âcres, salées ou amères. Le sang pur devient ainsi de la bile ou du phlegme. La bile provient de la fonte des vieilles chairs, le phlegme résulte de la dissolution des nouvelles. Du reste, il ne voyait, à vrai dire, que bile et phlegme dans la plupart des maladies; la bile est susceptible de s'enflammer, et elle produit alors une foule de maladies aiguës. Le phlegme doux cause les enflures ou des vésicules blanches sur la peau; s'il est mêlé avec la bile ou avec l'urine, il occasionne des érysipèles; quant au phlegme aigre et salé, il est la cause des catarrhes et des fluxions. C'est cette qualité aigre des humeurs qui est la cause des fermentations et des ébullitions.

Ne reconnaît-on pas là le premier vestige des théories sans nombre fondées sur l'acidité et l'alcalinité des humeurs? Du reste il est facile de voir, même après un coup d'œil aussi rapide, que l'humorisme de Platon était bien inférieur à celui d'Hippocrate; aussi n'en est-il sorti aucune idée médicale comparable à celles que je rattachais, il y a un instant, aux doctrines hippocratiques. En revanche, c'est à Platon qu'appartient la première idée de l'autonomie de la maladie; ce n'est plus pour lui un ensemble de phénomènes ou une série d'états, c'est un

(1) Je n'ai pas à m'occuper ici de la doctrine philosophique de Platon; je rappellerai seulement qu'il avait assigné une forme triangulaire aux atomes primitifs dont le mouvement émané de Dieu, source de tout bien, devait produire les corps. Ce sont précisément ces triangles qui avaient formé les quatre éléments.

être abstrait, ayant son existence propre, et qui s'attache au corps de l'homme (1).

Les médecins ne tentèrent point de résister à l'influence toujours croissante des philosophes de l'Académie ; ils s'élancèrent au contraire avec ardeur dans la voie qui leur était ouverte, et cherchèrent dans les principes de la philosophie platonicienne un point d'appui nouveau. Ainsi s'éleva cette école de théoriciens auxquels on a donné le nom de dogmatiques. Mais il faut bien le dire, la physiologie ni la pathologie n'en furent grandement modifiées ; l'une et l'autre eurent encore pour base l'étude des humeurs ; mais aux humeurs d'Hippocrate et de Platon, dont quelques-unes avaient au moins le mérite d'une existence réelle, on en ajouta d'autres, entièrement hypothétiques. C'est ainsi que Praxagoras (de Cos), l'un des premiers représentants de cette secte, n'admettait pas moins de onze humeurs : la douce, l'uniforme, la vitreuse, l'acide, la nitreuse, la saline, l'amère, la verte, la jaune, l'acrimonieuse et la tenace. Chacune de ces humeurs avait le pouvoir de produire quelques maladies déterminées. La jaune occasionnait les maladies chroniques, la vitreuse développait entre autres la fièvre algide. Il est vrai que Praxagoras rachetait ces erreurs en découvrant l'exploration des battements du pouls, et en établissant une différence fondamentale entre les artères et les veines ; les artères, selon lui, renfermaient de l'air comme les nerfs.

Praxagoras de Cos.

Dioclès de Caryste et Hérophile d'Alexandrie ont professé les mêmes opinions que Praxagoras sur l'influence morbifique des humeurs (2).

(1) Platon a traité lui-même, surtout dans son *Timée*, de plusieurs sujets qui se rattachent à ses théories physiologiques et médicales ; mais la forme de ses écrits est bien plus voisine des divagations des poëtes que des études philosophiques proprement dites.

Les œuvres de Platon ont paru à Venise chez Aldus (editio princeps) en 1513. Une autre édition a été faite à Paris en 1578 par Henry Etienne. Voy. en outre :

Champier (Camperius), *Symphonia Platonis cum Aristotele et Galeni cum Hippocrate* Paris, 1516.

(2) Dioclès naquit 364 ans av. J.-C. Il joignit à la théorie des humeurs l'influence mystérieuse des nombres de Pythagore. On lui attribue un livre qui a paru à Bâle en 1561 sous c

Vers le même temps, Zénon créa la philosophie stoïcienne et l'autocratie du πνευμα, esprit subtil, igné, aérien, qui, de la tête où il réside, se rend dans les organes des sens et préside à toutes les sensations aussi bien qu'aux fonctions génératrices; dès lors le pneumatisme entra dans l'humorisme, et cette union, qui porta les premiers coups au dogmatisme, fut consacrée par Chrysippe le Cnidien et surtout par Erasistrate, son disciple (1). Zénon.

Bien qu'appartenant aussi à l'école d'Alexandrie, ce dernier était beaucoup moins grand humoriste qu'Hérophile. Selon lui, en effet, la fièvre dépend de la pléthore; lorsque le sang est trop abondant dans les veines, il se précipite dans les artères et en chasse le *pneuma*, qui les parcourt ordinairement; ce mélange du sang et de l'esprit met tout le corps en feu. Érasistrate attribuait, en définitive, peu de part aux humeurs dans la production des maladies; toutes ou à peu près étaient le résultat de la déviation du sang; on peut voir par là quelle est la véritable origine de cette théorie de l'erreur de lieu, qui a fait tant de bruit à une époque encore peu éloignée de nous. Du reste, bien différent en cela des humoristes purs, Érasistrate avait une thérapeutique presque toute fondée sur le régime, et il n'osait attaquer cette pléthore qu'il voyait partout, ni par les saignées, ni par les vomitifs, ni par les purgatifs (2). Érasistrate.

itre : *Prophylactica h. e. de secunda valetudine tuenda ad regem Antigonum.* Un peu plus eune que Dioclès, Praxagoras est né 349 ans av. J.-C. On peut consulter au sujet de sa lécouverte du pouls les ouvrages suivants :

Sprengel, *Beiträge zur Geschichte des Pulses.* Breslau, 1786.

Kühn, *De Praxagora Coo.* Lipsiæ, 1820.

Hecker, *Praxagoras und Aristoteles physiologische und anatomische Ansichten.* (Hufeand's Journal, 1822.)

Hérophile est un des premiers disciples de l'école d'Alexandrie. Il naquit l'an 300 av. J.-C. et l'école avait été fondée l'année même de la mort d'Aristote, c'est-à-dire l'an 320. Ant. Cocchi a fait connaître un fragment de ses écrits in *Discorso dell' Anatomia.* Florent. 1745.

(1) Chrysippe le Cnidien, 348 av. J.-C. — Zénon, 310. — Erasistrate, 2 93.

Il n'est pas sans intérêt de noter que le πνευμα d'Erasistrate rappelle à beaucoup d'égards l'esprit vital de Platner, et l'âme universelle de Schelling.

Tiedemann, *System der stoischen Philosophie.* Leipzig, 1780.

Matter, *Essai sur l'école d'Alexandrie*, etc. Paris, 1820.

(2) Hieronymus. *Dissert. inaug. exhibens Erasistrati Erasistrateorumque historiam.* ena, 1780.

Philinus et Sérapion.

Il semblerait, au premier abord, que la secte des empiriques, fondée par Philinus de Cos et Sérapion d'Alexandrie, dût rejeter complétement loin d'elle les abstractions humorales. Ces hommes, qui avaient proclamé à grands cris l'inutilité de l'anatomie, de la physiologie et de l'étiologie, qui avaient pris pour devise : tout par l'expérience, devaient se soucier assez peu, en effet, des hypothèses plus ou moins brillantes sur le rôle des humeurs en l'état de santé et en l'état de maladie. Il en eût probablement été ainsi si les disciples fussent restés absolument fidèles à l'enseignement des maîtres, et l'humorisme eût pu disparaître pour un temps plus ou moins long. Il n'en fut rien; et si pendant quelque temps l'empirisme fut pratiqué dans toute sa rigueur, déjà, à l'époque de Glaucias, on revenait volontiers à la doctrine d'Hippocrate, et, sous l'impulsion d'Héraclide de Tarente, on cultiva la pharmacologie avec une ardeur, qui prenait vraisemblablement sa source dans le désir d'augmenter les ressources de la thérapeutique contre les altérations des humeurs. Ne le regrettons pas, car c'est à un des représentants de cet empirisme mitigé, c'est à Nicandre de Colophon qu'est due l'introduction des sangsues dans la pratique médicale (1).

Asclépiade de Bithynie.

Néanmoins, il faut le reconnaître, le règne absolu et exclusif de l'humorisme était passé, et lorsque Asclépiade de Bithynie, renouvelant la tentative d'Archagatus, alla s'établir à Rome, il y transporta une doctrine atomique, dans laquelle la considération des humeurs était reléguée bien loin au dernier plan. Conséquent avec ses principes, il nie la coction et les crises, et n'accorde aux humeurs, dans la production des maladies, qu'une influence occasionnelle; la cause prochaine réside constamment dans l'altération des atomes. Voilà, si je ne me

(1) Philinus de Cos, 286 av. J.-C. — Sérapion d'Alexandrie, 270. — Glaucias, 260. — Héraclide de Tarente, 240. — Nicandre de Colophon, 138.

Voy. sur l'école empirique :

G. G. Richter, *Programma de veterum empiricorum ingenuitate.* Gotting, 1741.

Kaiser, *De medicinæ empiricæ veteris atque hodiernæ diversitate.* Helmstadt, 1741.

Zimmermann, *Von der Erfahrung in der Arzneikunde.* Zürich, 1787.

Schulze, *De veteris empiricæ scholæ dignitate.* Halæ, 1800.

Broussais, *Examen des doctrines médicales.* Paris, 1829.

trompe, la première base du solidisme, qui devait s'établir plus puissant et plus nettement formulé dans la secte fondée par Thémison de Laodicée ; secte des méthodistes, qui avait pour base, comme on le sait, trois manières d'être différentes de la matière, le *strictum*, le *laxum*, le *mixtum*.

Thémison.

Je ne puis m'empêcher de rappeler ici, quoique cela n'ait pas directement trait à mon sujet, qu'Asclépiade combattit avec succès la polypharmacie, et professa constamment qu'il fallait puiser les indications thérapeutiques, non pas dans le nom de la maladie, mais dans l'état du malade (1).

Athénée et ses successeurs.

Après Asclépiade et Thémison, Athénée d'Atalie en Cilicie fonda à Rome la secte pneumatique. Malgré le nom de cette école, elle marque un retour complet vers l'humorisme ; Athénée est même le premier qui ait parlé de la *putridité* des humeurs ; toutes les maladies aiguës procédaient de cette perversion des sucs naturels ; il admettait d'ailleurs trois espèces de pneuma : le psychique, le physique et l'animal. Un peu plus tard, Agathinus de Sparte, disciple d'Athénée, chercha à concilier et à réunir le pneumatisme, l'empirisme et le méthodisme, et il établit à Rome la secte pneumatique éclectique ou épisynthétique. Perfectionnée ensuite par Archigène d'Apamée, cette école de conciliation prit pour principe de ne rien négliger dans l'étude de l'homme malade et d'accorder une égale attention aux humeurs, aux solides, aux fonctions et à l'influence des forces immatérielles. Cet éclectisme, qui tentait pour la première fois de réunir le solidisme et l'humorisme, a eu depuis Archigène de nombreux imitateurs (2). L'école d'Archigène étudia avec grand

(1) Asclépiade se rendit à Rome vers l'an 100 ou 90 av. J.-C. Thémison de Laodicée, son disciple, naquit l'an 123 av. J.-C.

Cocchi, *Discorso primo sopra Asclepiade*. Florent. 1758.

Bianchini, *La Medicina d'Asclepiade*. Venet. 1769.

Burdach, *Asclepiades und John Brown ; eine Parallele*. Leipzig, 1800.

Pour l'histoire de la secte des méthodistes, voyez les Œuvres de Cœlius Aurelianus, et l'ouvrage de Prosper Alpin, *De medicina methodica*, libri XIII. Lugd. Bat., 1719.

(2) Athénée, 50 à 60 ans après J.-C. — Agathinus de Sparte, 81 après J.-C. — Archigène d'Apamée, 97 après J.-C.

soin la sémiotique de la douleur et du pouls, et, conservant la notion de putridité due à Athénée, elle l'appliqua définitivement à la doctrine humorale des premiers dogmatiques grecs.

Fin de la première époque.

Nous touchons maintenant à Galien, et avant d'aborder l'étude de sa doctrine qui domine toute l'histoire de l'humorisme ancien, il ne sera pas inutile de nous recueillir quelques instants. L'époque qui finit à la naissance du médecin de Pergame (131 ap. J.-C.) ne comprend pas moins de six cents ans, et je laisse de côté les temps héroïques : qu'a donné l'humorisme qui a régné presque sans interruption pendant cette longue série d'années? rien ou à peu près rien depuis Hippocrate. Toutes les théories postérieures n'ont été que la reproduction plus ou moins fidèle de la sienne; elles ont traversé victorieusement les doctrines philosophiques les plus diverses ; elles ont résisté à toutes les atteintes, jusqu'au jour où elles ont été rajeunies par Athénée, et voilà tout. De résultats pratiques point, de faits positifs point, toujours l'hypothèse, toujours les spéculations imaginaires, faute de connaissances primordiales suffisantes; aussi, cinq cents ans après Hippocrate, l'humorisme ancien n'avait encore produit autre chose que ce qu'il avait donné du vivant même du médecin de Cos, à savoir : les trois théories pathologiques de la coction, des crises et des métastases.

Voyons maintenant ce qu'est devenue la doctrine entre les mains de Galien.

La secte des éclectiques a compté entre autres parmi ses adhérents Arétée de Cappadoce et Cœlius Aurelianus.

Osterhausen, *Dissert. exhibens sectæ pneumaticorum medicorum historiam.* Altdorf, 1791.

Harless, *Oratio de Archigene medico et de Apolloniis medicis eorumque scriptis et fragmentis.* Erlangen, 1815.

DEUXIÈME ÉPOQUE.

DE L'HUMORISME DE GALIEN.

Philosophie de Galien.

Galien avait étudié successivement dans l'école des stoïciens, dans celle des académiciens, puis dans celle des péripatéticiens, et il était passé enfin dans celle des épicuriens. C'est peut-être parce qu'il avait pu approfondir ainsi les doctrines les plus opposées, parce qu'il avait pu prendre à chacune quelque partie de son enseignement, qu'il aimait à se dire éclectique ; c'est sans doute pour le même motif qu'il traitait volontiers d'esclaves ceux qui s'appelaient hippocratiques ou praxagoréens, et qui refusaient ainsi de choisir ce qu'il y avait de bon dans les écrits de tous les médecins indifféremment ; mais, quoi qu'il en soit, et malgré ses prétentions à l'éclectisme, Galien est avant tout hippocratique ; il a souvent recours, il est vrai, à la méthode scolastique des péripatéticiens, mais il est dogmatique, et sa doctrine, envisagée à un point de vue général, peut être regardée à juste titre comme un développement du dogmatisme de Cos.

Mais avant d'étudier la médecine humorale de Galien, jetons d'abord un coup d'œil sur son humorisme physiologique. Ces deux ordres d'idées, on le comprend, ne sauraient être séparés.

Humorisme physiologique de Galien.

Pour Galien comme pour Hippocrate le corps animé est composé de trois principes, les parties, les humeurs et les esprits. Les parties sont divisées en *simples* ou *similaires,* ou *composées* ou *organiques;* les premières peuvent être séparées en fragments qui se ressemblent tous, et dont chacun représente en petit le tout d'où il provient ; les autres sont encore appelées *instrumentales*, parce qu'elles constituent des organes distincts, des instruments spéciaux qui exercent des actions spéciales. Toutes ces parties sont d'ailleurs formées des quatre éléments, lesquels entrent aussi, mais en proportions variables dans la composition des quatre humeurs ; le sang renferme en lui tous les éléments sans qu'aucun y prédomine ; la pituite se distingue par l'abondance de l'eau ; c'est le feu qui l'emporte dans la bile, c'est la terre qui

surabonde dans l'atrabile. Ces humeurs sont d'ailleurs dotées d
mêmes qualités de chaud et de froid, de sec et d'humide qu'au tem
d'Empédocle et d'Hippocrate.

Il y avait en outre trois sortes d'esprits : les naturels, les vitaux
les animaux. Les esprits naturels n'étaient autre chose que la vap
du sang; ils se formaient dans le foie que Galien regardait comme
fabricateur de cette humeur. Du foie, les esprits naturels se port
dans le cœur, et en se combinant avec l'air dans les poumons, ils
viennent des esprits vitaux ; ces derniers enfin se changent dans le c
veau en esprits animaux. A ces trois sortes d'esprits correspondent t
genres de facultés analogues; la faculté naturelle réside dans le foi
préside à la nutrition ; la faculté vitale trône dans le cœur, et commu
que la chaleur et la vie à tout le corps par le moyen des artères
faculté animale est la plus noble de toutes, parce qu'elle est liée
telligence; elle siége dans le cerveau, distribue le sentiment et le m
vement à toutes les parties par le moyen des nerfs, et comman
l'exercice de toutes les fonctions. Mais indépendamment de ces facu
générales, il existe autant de facultés particulières qu'il y a de fonct
spéciales; et pour n'en citer qu'un exemple, l'estomac attire les
ments en vertu de sa faculté attractive, il les digère par sa faculté c
coctrice; grâce à sa faculté rétentrice, il les retient pendant un cer
temps, après quoi il s'en débarrasse par sa faculté expultrice. Chez
lien comme chez Hippocrate toutes ces facultés générales et spéci
sont soumises à l'empire suprême de la nature, qui gouverne toute
actions dans l'état de santé comme dans l'état de maladie.

Je ne sais si je m'abuse, mais je ne puis voir dans cette prétet
physiologie de Galien qu'un mélange informe de pneumatisme et d
morisme, et je me sens reporté, à la vue de ce chaos, à l'ori
même de la médecine antique. J'ai peine à concevoir, je l'avoue,
cette physiologie indigeste et fantastique soit celle de l'homme
pratiqué le premier des expériences sur les animaux vivants, après
fait d'ailleurs des dissections multipliées (1).

(1) Il avait entre autres expériences pratiqué la ligature du nerf phrénique, et la d

Humorisme pathologique.

Quoi qu'il en soit, voyons l'application médicale de cette théorie ıysiologique.

Galien fait consister la santé dans l'exercice facile et régulier de ıtes les facultés, et la maladie dans l'altération d'une ou de plusieurs ›ntre elles. De là ses définitions :

« Nam ut sanitas est naturalis affectio actionem perficiens, sic morbus ıffectio præter naturam impediens actionem (1).

» Morbus est dispositio quædam fonctiones lædens (2).

» Est autem morbus affectus quidam præter naturam fonctiones ædens (3).

» Ergo affectus qui actionem vitiat morbus vocetur (4).

» Tres igitur esse in corpore affectus præter naturam, ostensum jam ›st : causas videlicet morbos atque symptomata (5). »

Chose singulière ! toutes ces définitions paraissent plus voisines du lidisme que de l'humorisme, mais lorsqu'il arrive aux détails, Galien rentre que trop dans son rôle. Lorsque les éléments, les humeurs et ırs qualités sont dans un juste équilibre, il en résulte une juste *npérature*, et le corps est dans l'état sain. Ces conditions naturelles nnent-elles à être troublées, il en résulte une *intempérie* qui sus- ıd ou altère plus ou moins les fonctions, et constitue la maladie.

Cette température et cette intempérie sont communes aux parties nilaires et aux parties composées ; ces dernières peuvent en outre e lésées dans leur grandeur, leur nombre, leur figure, etc. ; de là ›is genres de maladies : celles des parties similaires, celles des par- s organiques, et celles qui sont communes aux unes et aux autres.

résulte de cette opération a été longtemps connue dans les écoles sous le nom de dyspnée énique. — Il a découvert les veines encéphaliques qui portent le nom de veines de Galien, et il it disséqué avec tant de soin les nerfs de la région cervicale qu'il avait trouvé l'anastomose unit le rameau descendant du laryngé supérieur au nerf récurrent.

1) *De sanitate tuenda* ; lib. I, p. 430 ; 60.

2) *De crisibus ;* lib. II, p. 630 ; 29.

3) *De symptomatum differentiis*, p. 664 ; 24.

4) *De methodo medendi ;* lib. II, p. 844 ; 38.

5) *Eodem loco*, p. 845 ; 39.

'ai pris ces citations dans l'édition de Lacuna. Basileæ, 1551.

La recherche des causes des maladies occupe une large place dans la doctrine de Galien, et nous allons voir apparaître ici l'humorisme ancien dans toute sa splendeur.

Les causes des maladies sont externes ou internes.

Les causes externes résultent de la mauvaise disposition ou du mauvais emploi des six choses, qu'on appelle je ne sais pourquoi, les six choses non naturelles : c'est l'air, les aliments et les boissons, le mouvement et le repos, le sommeil et la veille, les sécrétions et les excrétions, les affections de l'âme. Toutes ces causes externes sont dites *procatarctiques* ou *commençantes*, parce qu'elles mettent en jeu les causes internes. Du reste cette partie de l'étiologie galénique est fort heureuse ; elle rapproche et réunit les actions diverses des modificateurs extérieurs de l'organisme, et c'est encore aujourd'hui notre base la plus solide dans l'étude des causes des maladies.

Les causes internes sont antécédentes ou conjointes.

La cause antécédente ne peut se découvrir que par le raisonnement, car elle consiste toujours dans un vice des humeurs. Une pensée m'arrête : n'y a-t il pas là une étrange inconséquence? Comment, l'auteur même de la théorie reconnaît que sur ce point il n'y a plus rien de positif, plus rien de certain, il avoue que le raisonnement seul doit être ici mis en jeu, et néanmoins il persiste dans sa voie et se jette plus résolûment que jamais dans des considérations interminables sur ces vices des humeurs qui échappent complétement à son observation. En vérité, l'aveuglement ne saurait être plus complet. Ce vice des humeurs se réduit à la *pléthore* et à la *cacochymie*. La pléthore peut avoir lieu par la prédominance de toutes les humeurs ensemble, mais elle consiste le plus ordinairement dans l'excès d'une seule de ces humeurs ; il y a donc une pléthore sanguine, une bilieuse, une pituiteuse, une mélancolique. Mais la sanguine est de beaucoup la plus fréquente, c'est même la seule qui conserve le nom de pléthore; les autres, en effet sont bientôt suivies de la dépravation, de la putridité de l'humeur qui les forme ; dès lors il y a cacochymie et non plus pléthore. Dans la cacochymie les humeurs sont plus chaudes ou plus froides, plus humi-

ou plus sèches, plus claires ou plus fluides que dans l'état naturel. sont là les premières modifications; mais bientôt elles deviennent ɜs, aigres, salées, putrides, etc. On conçoit aisément que la patho- e tout entière rentre dans cet humorisme, et que Galien, cherchant nt tout la consécration de son système, soit disposé à voir la putri- partout; aussi ne devons-nous point nous étonner de le voir cher- r des signes de putridité dans le sédiment même des urines. Cette ochymie développe, selon lui, une chaleur extrême dans laquelle la re prend sa source; aussi toute fièvre indique une altération des neurs, elle en est le produit immédiat; il n'y a d'exception à cette loi pour la fièvre éphémère déterminée par une affection spéciale du *uma*. La dégénérescence de la pituite produit la fièvre quotidienne; putridité de la bile est due la fièvre tierce; la putrescence de l'a- ile engendre la fièvre quarte; les accès sont ici plus éloignés parce l'atrabile se meut plus lentement.

uant à l'inflammation, elle reconnaît pour cause l'introduction du dans une partie qui n'en contient point. — Qui se serait attendu ir reparaître ici l'erreur de lieu d'Érasistrate? — Si le *pneuma* ètre avec le sang, l'inflammation est pneumatique; elle est pure nd le sang s'est introduit seul; la pituite chemine-t-elle avec le sang, lammation est œdémateuse; mais elle devient érysipélateuse si c'est le qui s'est mêlée au sang; elle est enfin squirrheuse quand l'atra- vient prêter au sang son redoutable concours.

e dirait-on pas vraiment d'une accumulation de fantaisies? Ne vons-nous pas ici, plus encore que dans les époques antérieures, la ve évidente, incontestable du caractère hypothétique qui appartient umorisme ancien? N'assistons-nous pas enfin à cette période d'*in- ion* dont je parlais au début de ce travail? Mais voyons du moins si eur de cette étrange théorie avait en sa possession des moyens cer- s pour reconnaître, chez ses malades, tous ces vices des humeurs; doute vraiment, puisqu'il a eu soin de nous prévenir que toutes ltérations ne peuvent être découvertes que par le raisonnement.

alien jugeait les dépravations de la bile par les changements de

couleur de cette humeur : un jaune plus ou moins clair, plus ou moins foncé, avec tendance au roux, au rouge, au brun, au vert ou au noir, tels étaient les caractères les plus importants, et il les appréciait par l'inspection de la bile évacuée. On peut juger par cela seul de quelle solidité étaient les renseignements diagnostiques ainsi obtenus; l'auteur l'avait senti lui-même, et pour affermir sa théorie il eut recours ici à une véritable pétition de principe; il admet comme vérité démontrée et incontestable que la fièvre tierce, l'érysipèle et quelques autres maladies ne peuvent dépendre que de la bile; cela fait, il déclare que la fièvre tierce, l'érysipèle, toutes les maladies de ce groupe enfin sont par elles-mêmes la preuve de la cacochymie bilieuse. Un tel sophisme juge la théorie.

La cacochymie mélancolique n'est pas mieux établie, ou plutôt elle est démontrée par le même raisonnement. On attribue théoriquement et a priori certains effets à l'atrabile; puis, lorsqu'on observe ces effets chez un malade, on en conclut à l'influence de l'humeur mélancolique, de sorte que l'humeur sert de preuve aux conditions mélancoliques du corps, et que ces conditions servent de preuve à l'existence de l'humeur.

La cacochymie pituiteuse se manifeste par l'ensemble des signes suivants : pâleur, embonpoint développé, corps lourd et froid, urine blanche. — Voilà une preuve entre beaucoup d'autres de ce que j'avançais plus haut, à savoir que Galien jugeait de la putridité des humeurs par la simple inspection des urines. Est-il besoin d'insister pour montrer ce que pouvait donner un tel criterium? — Les individus atteints de cette cacochymie sont sujets aux fluxions, aux tumeurs œdémateuses; ils ont le pouls petit et lent et sont très sensibles au froid. Il est facile de compléter le sophisme, car c'est toujours le même : lors donc qu'on verra un malade présentant les caractères ci-dessus, on admettra chez lui la cacochymie pituiteuse.

Quant aux signes de la pléthore sanguine, Galien, par une heureuse inconséquence, les a déduits non de la théorie, mais de l'observation, c'est dire qu'ils sont encore vrais aujourd'hui. Dans cette espèce de pléthore, il y a un développement considérable du corps, les vaisseaux

nt gonflés, le pouls est fort, grand et plein, la respiration gênée, le mmeil est long et profond, le corps pesant et engourdi, les hémorrha-es sont fréquentes. Les causes de cet état pléthorique ne sont pas oins bien indiquées ; c'est un régime trop succulent, la vie séden-ire, la suppression des évacuations habituelles.

Mais ce retour à la constatation pure et simple des faits est de courte irée, et lorsqu'il aborde, au point de vue du pronostic, l'étude de la arche des maladies, Galien retombe aussitôt dans l'humorisme le plus clusif; ainsi les maladies produites par la chaleur durent plus long-mps que celles qui sont causées par la sécheresse ou l'humidité ; les aladies engendrées par le sang ou la bile jaune sont aiguës, mais celles i résultent de l'atrabile ou de la pituite sont chroniques.

Deux mots enfin des applications thérapeutiques de cette théorie morale.

La thérapeutique de Galien repose sur ces deux principes fondamen-ıx : la maladie qui est une chose contraire à la nature doit être sur-ontée par ce qui est contraire à la maladie elle-même (1), et la santé it être conservée par ce qui est semblable à la nature (2). Thérapeutique.

De ces deux préceptes naissent les *indications.*

Ces indications (sorte d'insinuation de ce qu'on doit faire par rapport quelque chose, (insinuation) tirée de la propre nature ou de l'état de te chose), sont de trois sortes : les unes sont tirées de l'*affection tre nature,* les autres de la *constitution naturelle du malade,* les rniers de l'*air respiré* (3).

Or, il y a trois sortes d'affection contre nature : la *maladie,* la *cause* le *symptôme.* Mais comme c'est la maladie qu'il s'agit de guérir, st elle qui fournit l'indication principale ou *indication curative;*

(1) Atque ita rursus una erit sola curationum indicatio generalissima, videlicet contrarietas. *nethodo medendi,* lib. IX, p. 903 ; 19. (Édition de Lacuna.)

(2) Quo circa sanitatis tutela per similia perficit. (*De inæquali intemperie liber,* p. 64 : 49.) ne édition).

(3) At vero medicatrices indicationes a morbo ipso sumuntur, et a temperie corporis, et ab ente nos aere. (*De methodo medendi,* lib. IX, p. 902 ; 28, de l'édition de Lacuna,)

celle-ci se tire de ce qui est contraire ou opposé à la maladie. Viennent ensuite l'indication *causale*, qui consiste à enlever la cause de la maladie, et l'indication symptomatique. Quant à l'indication tirée de la constitution naturelle du malade ou de l'état des forces, c'est l'indication *vitale ;* elle n'apprend rien touchant la qualité des remèdes à administrer, elle permet seulement d'en régler la quantité.

Je sais tout ce que ces détails ont perdu d'intérêt aujourd'hui, mais ils étaient indispensables pour nous permettre de juger les conséquences thérapeutiques de l'humorisme galénique.

En résumé, l'indication curative et la causale dominent toutes les autres ; mais nous avons vu que la maladie et sa cause antécédente résident dans les dépravations des humeurs ; donc ces deux indications capitales seront fournies par les altérations humorales.

Voilà, ce me semble, la différence fondamentale qui sépare l'humorisme de Galien de celui d'Hippocrate. Ce dernier, je me suis déjà efforcé de le montrer, trouve la doctrine toute faite dans l'école; il la prend comme théorie, et ne l'applique en définitive que pour formuler les idées de la coction, de la crise et de la métastase ; mais il ne fait pas de cet humorisme la base de sa thérapeutique, et, malgré tout son respect pour la coction et pour la crise, il ne cherche pas ses indications dans les vices des humeurs. Le médecin de Pergame, au contraire, pousse l'application de la théorie jusqu'à ses dernières limites, et, pour remplir les indications fournies selon lui par les dépravations humorales, il crée la polypharmacie, multiplie les combinaisons médicamenteuses, et assigne aux substances qu'il emploie des propriétés non moins imaginaires que les altérations qu'il veut combattre.

Les médicaments eurent les qualités *chaude*, *froide*, *sèche*, *humide ;* chacune de ces qualités avait même quatre degrés ; ainsi, la chicorée était froide au premier degré, et le poivre chaud au quatrième degré. Les diverses combinaisons des différents degrés du chaud, du froid, etc. engendraient la *douceur*, l'*amertume*, l'*âcreté*, l'*acidité*, etc. Enfin, les médicaments avaient des qualités *actuellement* et des qualités en *puissance*. La glace était froide actuellement, et la ciguë froide en puis

nce ; le feu était chaud actuellement, et le poivre chaud en puissance. es dernières idées sont venues jusqu'à nous ; de là l'opposition entre cautère actuel et le cautère potentiel.

Ces quelques détails suffiront, je l'espère, pour montrer l'influence l'humorisme pathologique de Galien sur sa thérapeutique. Je n'ai s besoin d'ajouter que dans un pareil système la révulsion et la dérition des humeurs devaient occuper le premier rang (1).

Tel fut l'humorisme de Galien.

Soutenu par les talents les plus rares, par les connaissances les plus riées, appuyé d'une éloquence persuasive, fort de la philosophie touteissante d'Aristote, le système galénique s'imposa victorieusement à us les esprits, il anéantit pour des siècles et l'examen et l'observation. j'avais à apprécier ici l'influence générale de Galien sur la médecine, n'est pas seulement avec ses théories qu'il me faudrait compter ; urais à examiner, avant tout peut-être, ses travaux si intéressants sur pouls, sur les crises et sur le pronostic, et partout où je retrouverais bservateur au lieu du théoricien, je ne pourrais sans doute qu'apaudir aux progrès qu'il a réalisés, qu'admirer l'impulsion donnée par à plusieurs parties de l'art médical. Mais tel n'est pas l'objet qui doit occuper en ce moment ; je n'ai à juger ici que le rénovateur de la ctrine humorale de l'ancienne Grèce. Eh bien! il me semble résulter

1) Fluentium ergo humorum revulsio medela est ; derivatio autem eorum qui jam obsidet membrum. (*De arte curativa ad Glauconem*, lib. II, p. 974 ; 36. Lacuna.)
Consultez sur les temps galéniques :
abbé, *Elogium chronologicum Galeni.* Paris, 1660.
jusdem, *Vita Galeni ex propriis scriptis collecta.* Paris, 1660.
prengel, *Galen's Fieberlehre.* Breslau, 1785.
lebenstreit, *Palæologia therapiæ.* Hal. 1779.
æser, *Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten* a, 1852.
aremberg, *Œuvres de Galien.* Paris, 1854.
uchner, *Galenus und Lycus.* München, 1858.
errone, *Storia prammatico-critica delle science naturali e mediche, da piu remoti tempi al secolo* XV. Napoli, 1854.
leryon, *The history of medicine*, etc. London, 1861.
e rappelle pour mémoire les ouvrages déjà cités de Daniel Le Clerc et de Sprengel.

de l'exposé précédent, que ce système si complet, si bien coordonné en apparence, et qui, dans l'esprit de son auteur laissait bien loin derrière lui toutes les tentatives analogues, ne peut pas, en réalité, être considéré comme un progrès. Je dirai toute ma pensée : la doctrine de Galien n'est pas plus solide que celle d'Hippocrate ; chez l'un comme chez l'autre humorisme physiologique purement imaginaire, chez l'un comme chez l'autre humorisme pathologique d'une complète fantaisie, voilà pour les analogies. Quant aux différences, je les crois toutes à l'avantage d'Hippocrate ; il a su échapper aux conséquences pratiques de la théorie, Galien les a poursuivies jusqu'au bout, et il a réussi de la sorte à ajouter à la physiologie et à la pathologie que nous savons, une thérapeutique non moins bizarre, j'allais dire non moins monstrueuse. L'histoire dans sa juste répartition a consacré les différences que je fais ressortir en ce moment : Hippocrate est le père de la médecine, Galien est le père de l'humorisme.

TROISIÈME ÉPOQUE.

DE L'HUMORISME DEPUIS GALIEN JUSQU'A VAN HELMONT.

(De l'an 193 à 1577.)

Cent ans ne s'étaient pas écoulés depuis la mort de Galien, que l'empereur Dioclétien se voyait obligé de rendre une loi contre l'alchimie et la magie (284 ans après J.-C.)

Cet espace de temps avait suffi pour introduire dans la médecine les rêveries de la cabale et les absurdités des magiciens; c'est à ces causes aussi bien qu'à la décadence même de l'empire romain que nous devons attribuer la défaillance de l'art et de la science après Galien; ses successeurs immédiats tombèrent d'un empirisme grossier dans la superstition; les plus remarquables d'entre eux ne furent en réalité que de

compilateurs et des commentateurs (1). Les choses allèrent ainsi jusqu'à la translation du siége de l'empire à Constantinople (330 ap. J.-C.), et c'est chez les médecins grecs que nous avons à chercher maintenant la tradition de l'humorisme galénique ; mais nous n'y retrouverons pas la doctrine dans toute sa pureté, et quoique les représentants les plus remarquables de cette école, Oribase, Aétius et Alexandre de Tralles, appliquent encore les théories humorales à l'étude des causes et du traitement des maladies, il est facile de voir qu'ils font une part de plus en plus large aux altérations des solides; à vrai dire, ils ne sont humoristes que par tradition, et l'on peut même affirmer que si Alexandre de Tralles eût eu des connaissances plus étendues en anatomie, il eût rompu complétement avec les hypothèses humorales (2). Oribase, Aétius, Alexandre de Tralles.

Voici venir maintenant cette période de confusion et d'obscurité pendant laquelle ont disparu avec les doctrines médicales tous les vestiges de la civilisation antérieure. L'alchimie et les superstitions de la magie aveuglent tous les esprits, et la médecine est plongée avec le monde entier dans la plus complète barbarie. A l'issue de cette époque de triste mémoire, c'est un peuple nouveau qui refait la lumière, après Les Arabes.

(1) Il n'y a vraiment d'exceptions à signaler que Sextus, Soranus le jeune, Moschion, l'auteur du premier traité d'accouchements, et Antyllus, l'inventeur de l'opération de la cataracte. Tous quatre ont vécu dans le IIIe siècle après notre ère.

Cœlius Aurelianus de Sicca en Numidie né probablement l'an 223 après J.-C. mérite encore une mention spéciale; car tout en acceptant l'humorisme de Galien, il accordait aux solides une bien plus grande attention qu'on ne l'avait fait avant lui.

Cœlii Aureliani, *Opera omnia.* Amsterdam, 1709.

Kühn, *De medicis nonnullis in Cœlii Aurel. de acut. morb. lib. occurrentibus.* Lipsiæ, 1820.

(2) Oribase, né en 360. — Aetius d'Amide dit de Constantinople, 543. — Alexandre de Tralles, 560.

Oribase, *Édition de* Bussemaker et Daremberg. Paris, 1851-1856.

La traduction des œuvres d'Aetius, par Cornarius, a été insérée par Henry Etienne dans la collection des *Artis medicæ principes.* Paris, 1567.

Alexandri Tralliani, *Libri medicinales* XII. Paris (editio princeps) 1548. — Basil. 1533-1541.

Voy. en outre :

Hebenstreit, *Tentamen philologicum medicum super Aetii Amideni synopsis medicorum veterum libris octo.* Lipsiæ, 1757.

Weigel, *Exercitationum aetianarum spec.* Lipsiæ, 1791.

avoir sauvé du naufrage général les œuvres désormais impérissables des médecins de la Grèce et de l'Italie antiques. Rangés sous la bannière de l'islamisme, les Arabes du désert s'etablissent en Égypte et à Alexandrie, et, bien que les premiers travaux sortis de cette nouvelle école soient entachés eux aussi des mystères de l'astrologie et de l'alchimie, cependant il est facile d'y retrouver les théories humorales de Galien, enrichies de procédés nouveaux qui en étaient une émanation directe, je veux parler de l'uroscopie (1).

Je ne passerai pas moins rapidement sur toute l'époque qui s'étend du XIe au XVIe siècle, moment de la véritable restauration des lettres médicales. Cette période si intéressante au point de vue de l'histoire générale de la médecine, l'est beaucoup moins en ce qui regarde l'histoire de l'humorisme ; les moines médicastres de l'Occident n'avaient aucune doctrine, et lorsque, sous l'influence des bénédictins de l'école de Salerne et du Mont-Cassin, on commença à traduire les auteurs grecs et arabes, il ne pouvait résulter de ces premiers efforts que la

(1) Hhareth Ebn Kadath est le premier des médecins arabes dont l'histoire fasse mention ; il vivait en 622.

Isa Abn Koreisch en 775 était grand inspecteur de l'urine, et il y cherchait les éléments du pronostic.

Sérapion l'ancien (Janus Damascenus) naquit en 820.

Rhazès (Abubekr Mohammed Arrasi) naquit en 860.

Avicenne (Ebn Sinna) en 978. Malgré sa création des facultés administrantes et administrées, c'est lui qui parmi tous les Arabes a professé le plus grand respect pour l'humorisme de Galien.

Sérapion le jeune en 1002.

Avenzoar, le maître d'Averrhoës, mourut en 1161 ou 1162. — Averrhoës de Cordoue est mort en 1198 ou 1199.

Voy. sur la médecine des Arabes :

Amoureux, *Essai historique et littéraire de la médecine des Arabes*. Montpellier, 18 6.

Aronstein, *Quid Arabibus in arte medica et conservanda et excolenda debeatur*. Berol. 1824.

Leclerc, *Sur la médecine des Arabes* (*Gaz. méd. de Montpellier*, 1854).

Cepa y Estevez, *Discurso de la filosofia medica espanola durante el periodo arabigo*. Madrid, 1857.

Dieterici, *Die Naturanschauung und Naturphilosophie der Araber im X Jahrhundert*. Berlin, 1861.

résurrection des théories de Galien ; c'est en effet ce qui eut lieu (1).

A la fin du XIII[e] siècle, Arnauld de Villeneuve, malgré son goût pour l'alchimie, établissait une théorie générale des fièvres entièrement basée sur les vices des humeurs. Il admet trois sortes de fièvres : la petite, la moyenne et la grande. La petite provient de ce que les vaisseaux contiennent du phlegme corrompu, et sont entourés de bile gâtée ; cette fièvre a des paroxysmes de dix-huit heures. — Dans la fièvre moyenne la bile putréfiée est dans les vaisseaux, et le phlegme vicié est en dehors ; les paroxysmes sont de vingt-six heures — Dans la grande fièvre, enfin, c'est encore de la bile dépravée qui est dans les vaisseaux, mais il y a en dehors d'eux de l'atrabile corrompue ; le paroxysme est de quarante heures (2). Arnauld de Villeneuve.

Un tel humorisme est encore plus facile à juger que celui de Galien.

Au XV[e] siècle, Nicolas Leonicenus de Vicence exhume la doctrine hippocratique véritable ; bientôt les traductions latines des ouvrages anciens se multiplient, et la théorie humorale, dégagée enfin des obscurités dont l'avaient voilée les médecins arabes, domine dans tous les écrits, dans toutes les écoles, entachée seulement d'un reste de superstition.

L'Espagnol Mercado essaya vainement alors de sauvegarder la doctrine des Arabes, et, malgré son enthousiasme pour les humeurs de Galien, il se distingue de ses contemporains en ce qu'il se préoccupe aussi de l'état des solides ; il déclare même, et par là il s'éloigne com- Mercado.

(1) Constantini Africani, *Opera omnia.* Basil., 1536.

Ant. Mazza, *Urbis Salernitanæ historia et antiquitates.* Napol, 1681.

Ægidius, *Pœma de urinis.* Venet. 1494. Ægidius de Corbeil était médecin de Philippe-Auguste ; son poëme sur les nrines ne démontre-t-il pas l'influence toute-puissante du galénisme modifié par les Arabes ?

Cordus, *De abusu uroscopiæ ; conclusiones adversus medicastros.* Marpurgi. 1546.

Ackermann, *Uber den Ursprung und die Schicksale der salertanischen Schule.* Stendal, 1790.

(2) Arnaldi (de Villanova), *Opera omnia.* Venet., 1504. — Basil., 1585.

Voy. pour l'influence d'Arnauld de Villeneuve et de Raymond Lulle sur la chimie, le premier volume de l'*Histoire de la Chimie de Gmelin.* (*Geschichte der Chimie seit dem Wiederaufleben.* Gottingen, 1797-1799.)

plétement de l'humorisme pur, qu'il faut considérer dans le traitement, non pas tant la nature de la maladie (c'est-à-dire les vices des humeurs, ne l'oublions pas) que l'organe affecté ; mais la voix de Mercado s'élevait isolée au milieu de l'enthousiasme suscité par les œuvres de Galien, elle ne pouvait être, elle ne fut pas entendue (1).

Fernel.

Le premier adversaire sérieux de l'humorisme ancien fut en réalité Fernel. Partisan avant tout de l'anatomie et de l'observation, il se soucie assez peu et des théories galéniques et des subtilités de la philosophie d'Aristote ; il voit dans la maladie une altération des solides, et il ajoute que les modifications des humeurs sont l'effet et non la cause de la maladie. Le professeur de Paris peut donc être regardé à bon droit comme le fondateur du solidisme moderne que nous retrouverons dès ce moment et jusqu'à notre époque, luttant avec des succès divers contre l'humorisme, sur les ruines duquel il cherche à s'élever (2). Si Lommius soutenait vers la même époque la théorie humorale en Belgique, s'il tentait de conserver la doctrine traditionnelle des quatre humeurs et de leur corruption, le solidisme naissant trouvait un puissant appui en Italie, où le Piémontais Argentier attaquait directement l'humorisme de Galien. Il fut suivi dans cette voie par Laurent Joubert de Montpellier, qui se borna d'abord à développer les idées d'Argentier, mais qui bientôt après aborda franchement aussi le rôle d'agresseur (3). On le voit, les temps étaient venus, l'édifice de Galien, après avoir bravé pendant si longtemps la marche des siècles et les progrès des idées, était menacé de tous côtés; on pouvait dès lors

Lommius.

Argentier.

(1) Nicolas Leonicenus, né à Vicence en 1428, mourut à Ferrare en 1524.
Louis Mercado (de Valladolid) est né en 1513. Ses œuvres complètes ont été imprimées à Francfort en 1608.

(2) Né en 1497, Fernel est mort en 1558. Ses œuvres ont été imprimées à Paris en 1567.

(3) Argentier de Castel-Nuovo en Piémont (1513-1572), *In artem medicinalem Galeni commentarii tres, nempe de corporibus, de signis et causis salubribus*. Montreal, 1553.
Laurent Joubert (1529-1583), ses œuvres ont été imprimées en latin à Lyon en 1582. C'est surtout dans un opuscule intitulé : *Paradoxorum decas prima atque altera* qu'il s'est élevé contre l'humorisme de Galien.
Lommii, *Observationum medicinalium* lib. III. Antwerp, 1560. — *Opera omnia*. Amst., 1745.

n annoncer la ruine. Mais ce ne fut pas là l'œuvre d'un jour : telle tait en effet l'influence vraiment incompréhensible de cette théorie des umeurs que Joubert lui-même, qui s'efforçait de la renverser, faisait cependant une réserve pour la classe des fièvres, qu'il attribuait à 'effervescence de la bile. Joubert.

Du reste, la chute de l'humorisme fut retardée par les sectes nême qui eussent dû le renverser définitivement. En effet, les astrolo-ues, les médecins cabalistiques, les alchimistes et les théosophistes haumaturges du XVIe siècle introduisirent constamment dans leurs héories occultes les idées humorales ; bien plus, ces idées trouvèrent lans cette combinaison imprévue une force nouvelle, puisque les dé-nons qui présidaient au développement des maladies se repaissaient ous d'humeurs. Cette secte bizarre, pour ne rien dire de plus, avait été ondée par cet Agrippa de Nettesheim, qui prétendait avoir trouvé le Agrippa. ecret de faire de l'or, et qui affirmait avoir composé artificiellement les hommes sans liquide séminal. Le représentant le plus remarquable, e plus intéressant de ces idées au point de vue médical, est Paracelse; e dois m'arrêter un peu devant cette singulière individualité.

Pour Paracelse, la philosophie est la seule voie pour arriver à la con- Paracelse. naissance de la nature ; et par philosophie il entend la science complète lu monde ; on n'acquiert cette science que par l'esprit divin : « La agesse est le premier livre de la médecine, et ce livre est Dieu lui-même. Sans cet esprit saint, le médecin est un faux médecin (*pseudomedicus*). On me reproche, dit-il ailleurs, de n'avoir pas frappé à la vraie porte; nais quelle est la vraie porte? Est-ce Galien, Avicenne, Mesué ou la nature elle-même? Pour moi, je crois que c'est la nature; c'est son flambeau qui m'éclaire, et non pas le lampion d'un apothicaire (*Apothe-kerlämpchen*). » Voici maintenant la déclaration du panthéisme qui l'in-spire : « Il n'est rien dans le ciel ni sur la terre qui ne soit dans l'homme ; Dieu, qui est dans le ciel, est aussi dans l'homme. L'homme est donc un microcosme complet dans le macrocosme. » Il y a dans l'homme trois harmonies indépendantes les unes des autres : l'âme qui correspond au mercure, l'esprit qui correspond au soufre, le corps

qui correspond au sel. Quant aux organes, chacun d'eux répond à un astre déterminé ; le cœur au soleil, le cerveau à la lune, etc. L'archée réside dans l'estomac, où il remplit le rôle d'un chimiste.

Je laisse de côté la théorie renouvelée d'Agrippa, par laquelle Paracelse enseigne qu'on peut créer un nouvel être sans le concours de la femme, en soumettant le fluide séminal de l'homme à une série d'opérations chimiques, et j'arrive à la maladie.

Dans l'univers, il y a un combat constant de tout contre tout; de ce combat des objets extérieurs contre l'homme naît la maladie. Les principes générateurs de toutes les maladies sont au nombre de cinq; chacun d'eux, grâce à la domination qu'il exerce sur le corps de l'homme, peut déterminer une maladie quelconque. Il y a donc cinq espèces d'hydropisie, cinq espèces d'ictère, cinq espèces de fièvre et ainsi des autres. Ces principes sont les *Entia : ens astrorum*, *ens deale*, *ens spirituale*, *ens veneni*, *ens naturale*. Plus loin, il rapporte toutes les causes des maladies à trois éléments : le soufre, le sel et le mercure. Toute maladie a un corps de soufre, un liquide de mercure et une congélation de sel.

Ces prémisses posées, Paracelse voit s'évacuer le mercure par les pores de la peau, le soufre par le nez, le soufre déliquescent par l'anus, le soufre dissous dans l'eau par les yeux, l'arsenic par l'oreille. Lorsque ces évacuations n'ont pas lieu (nous retrouvons ici l'humorisme), les humeurs dégénèrent en un état de putridité, et cette putridité est de deux espèces, suivant que telle ou telle substance n'a pu s'évacuer. La théorie du tartre complète l'édifice de Paracelse, et ce qu'il y a de remarquable, c'est que cette idée est une de celles qui ont le plus contribué au succès de ce singulier fanatique. Or, le tartre est le principe de toutes les maladies qui proviennent de l'épaississement des humeurs, de la rigidité des solides et de l'accumulation de la matière terreuse. Paracelse a donné ce nom au tartre, parce qu'il brûle les malades comme le Tartare. Il ne manquait pas d'ailleurs de faire remarquer que le tartre se déposait sur les dents, et que, par conséquent, on avait la certitude qu'il se déposait aussi dans les organes intérieurs. Le tartre, par exemple, est précipité des humeurs muqueuses, et ce sont ces humeurs qui

rment la matière des engorgements du foie et des autres viscères.
Ajoutons enfin que, fidèle à son panthéisme outré, Paracelse n'a is hésité à personnifier les maladies : « chacune d'elles a un corps in- sible ; c'est un membre du macrocosme, c'est un microcosme, c'est un omme. Aussi l'homme en l'état de maladie a deux corps enfermés l'un ans l'autre, et pourtant ce n'est qu'un homme. »

Comme on a pu le voir, la théorie pathologique de Paracelse, abstrac- on faite de sa philosophie, ne s'éloigne de celle de Galien que parce u'elle rompt avec les quatre éléments d'Empédocle ; en substituant à s éléments le sel, le soufre, le mercure, le théosophe dirigea l'atten- on vers les principes chimiques, et commença ainsi la séparation de alchimie et de la chimie proprement dite ; il introduisit du même coup ans la médecine la doctrine des âcretés chimiques, qui a subsisté jus- u'à nos jours. En un mot, je trouve, dans l'humorisme de Paracelse, humorisme de Galien modifié par la chimiatrie. Du reste, si on laisse e côté les idées cabalistiques du médecin de Schwitz sur les aimants les talismans, on ne peut nier que cette immixtion de la chimie dans humorisme n'ait eu d'heureuses conséquences pour la thérapeutique la matière médicale ; la polypharmacie en a été ébranlée, et l'utilité es opérations chimiques dans la préparation des médicaments a été ettement signalée. Ces faits sont d'autant plus intéressants à constater ue cette alliance de la chimie à la médecine a été le point de départ et source unique de toutes les acquisitions, sur lesquelles s'appuie avec n légitime orgueil l'humorisme moderne (1).

(1) Paracelse, ou comme il se faisait appeler, Aureolus Philippus Theophrastus Paracelsus ombastus ab Hohenheim, Medicus et Germaniæ Philosophus, Monarcha medicorum et Mys- riarcha, chemicorum princeps, Helvetius Eremita, naquit à Einsiedlen, dans le canton de chwitz, en 1498.

Ces œuvres écrites par lui en allemand ont paru à Bâle en 1589 ; elles ont été imprimées en tin, à Francfort, en 1603.

On peut consulter à son sujet :

Toxitis, *Onomasticum medicum et explicatio verborum Paracelsi*. Argent, 1574.

Conring, *De hermetica medicina*. Helmstadt, 1669.

Loos, *Schilderung des Theoph. Paracelsus*. (Zeitsch. von Creuzer und Daub ; Frank- rt, 1805.)

Wunderlich, *Geschichte der Medicin*. Stuttgard, 1859.

Quant à Agrippa de Nettesheim, le précurseur de Paracelse, il est né en 1486.

Vers le milieu du XVIe siècle et malgré les atteintes qui lui avaient été portées, l'humorisme ancien jouit encore d'un triomphe momentané, grâce à l'influence de Guillaume Baillou; élève de Fernel, il n'accepta pas les idées de son maître sur les altérations des solides, et rapporta toutes les causes des maladies aux dépravations des humeurs; les fièvres par exemple étaient toutes déterminées par la bile et la pituite. De là, cette thérapeutique agitée et tumultueuse, fondée presque uniquement sur l'emploi des évacuants et des émissions sanguines (1).

Baillou.

Je ne puis mieux terminer l'exposé de cette période ancienne de l'humorisme que par le nom de Sanctorius (2). Certes, il fléchissait lui aussi sous l'autorité de la doctrine galénique, puisqu'il employa sa vie à étudier les altérations des quatre humeurs cardinales, et qu'il ne craignit pas de porter à quatre-vingt mille les humeurs mixtes qui résultent de leurs diverses combinaisons. Malgré cela il y avait progrès, car Sanctorius ne donnait pas tout au raisonnement, et il s'est efforcé de *démontrer* quelques-unes de ces altérations humorales restées jusqu'alors à l'état d'hypothèse. Introduisant avec bonheur l'usage de la balance dans ses expériences physiologiques, il fit toucher du doigt pour ainsi dire la transpiration insensible, et ses travaux presque oubliés aujourd'hui, lui acquirent l'admiration de tous ses contemporains. Sanctorius, médecin, était encore bien près de Galien, Sanctorius, physiologiste, en était à une distance immense et annonçait dignement la merveilleuse époque à l'aurore de laquelle nous sommes parvenus.

Sanctorius.

(1) Guillaume Baillou (1538-1616), *Opera medica omnia.* Paris, 1635 ; Genève, 1762.

(2) Sanctorius Sanctorinus (1561-1636), *De medicina statica aphorismi.* Venet., 1614. *Opera omnia.* Venet., 1660.

PÉRIODE DE TRANSITION.

DE L'HUMORISME DEPUIS VAN HELMONT JUSQU'A LAVOISIER.

(De 1577 à 1775).

Jean-Baptiste van Helmont, seigneur de Mérode, de Royenborch, Van Helmont.
l'Orchot, de Pellines et autres lieux, naquit à Bruxelles en 1577. Séduit vraisemblablement par la chimiatrie de Paracelse, mais bien nférieur à tous égards au modèle qu'il avait choisi, il éleva une nouvelle école, et reproduisit sous d'autres apparences l'humorisme qu'il prétendait renverser. Il prend pour point de départ l'archée de Basile Valentin et l'unit à la chimie; il confine par un de ses côtés à Paracelse et aux astrologues, et se rapproche d'autre part du naturisme d'Hippocrate, dont la nature n'est pas sans analogie avec son archée. Van Helmont admet en réalité deux âmes : l'une, l'archée, préside à la vie végétative, l'autre tient sous sa dépendance les sentiments affectifs et moraux ainsi que l'intelligence. Laissons de côté cette partie du système, elle nous intéresse peu, et voyons ce que devient l'humorisme raditionnel.

Van Helmont soutient d'abord qu'Aristote et Galien n'ont eu aucune dée de la nature, et il retranche des éléments l'air et le feu, mais conserve à la terre et à l'eau leur ancienne attribution. Il n'y a que deux principes des corps et des causes corporelles, l'élément de l'eau ou principe *ex quo*, le ferment ou principe séminal *per quod*, c'est-à-dire dispositif. Mais indépendamment du ferment général, il existe d'autres ferments particuliers aux êtres vivants, par exemple, le *ferment acide*, qui opère la digestion des aliments, et qui a une telle activité qu'il détruirait l'estomac, s'il ne pouvait assouvir sa fureur sur les corps

étrangers. Cet acide provient de la rate qui forme avec l'estomac le *duumvirat viscéral* (1). En raison même de la multiplicité de ces ferments, qui d'ailleurs obéissent aux archées, on conçoit très bien que van Helmont voie sans cesse dans les humeurs fermentation, explosion, effervescence, calcination, coagulation; il se préoccupe sans cesse également de la prédominance des acides ou des alcalis. En envoyant, par exemple, le ferment de l'estomac sur une partie, l'archée la rend nécessairement malade, parce que ce ferment est acide. Or, cet acide coagule le sang de la partie sur laquelle il est lancé, irrite le tissu à la manière d'une épine, et y détermine un afflux. L'auteur rappelle à ce sujet l'axiome des anciens : *ubi stimulus, ibi affluxus*. C'est encore par des ferments ou par des humeurs coagulées qu'il explique les engorgements et les catarrhes.

D'autre part, et ce n'est pas là le côté le moins curieux du système, il ne suffit pas à notre iatrosophe d'avoir doté l'homme d'une âme spirituelle et d'une âme matérielle ou archée résidant dans l'estomac, il l'enrichit encore d'un *blas* général, sorte de principe d'action, qui n'est ni l'âme, ni l'archée, et qui se subdivise en autant de *blas* secondaires qu'il y a d'organes à action particulière (2). Ces blas me rappellent un peu les facultés rétentrices, concoctrices, etc., de Galien. Mais à côté de van Helmont l'humoriste, se place van Helmont le chimiste, et c'est précisément en raison de ses travaux de chimie, que j'ai cru devoir faire remonter jusqu'à lui ma période de transition. C'est à lui qu'est due la séparation des vapeurs et des gaz; il savait préparer quelques-uns de ces derniers, il savait que l'air dans lequel on fait brûler un corps diminue de volume, il savait enfin que les éléments des composés

(1) Nunc pro thesi statuo Duumviratum actionis regiminis præsidem, habitare in hypochondrio, splene scilicet atque stomacho : partibus, inquam, quas, cloacam teterrimi humoris, saccum impuriorum ciborum æstimarunt scholæ. Quatuor itaque in tanto paradoxo probanda veniunt, scilicet : 1. Quod Duumviratus toti imperet; 2. quod spleni et stomacho sit phantasia Venus; 3. quod ipsi sit somnus, vigilia ; 4. quod ibidem sit animæ hospitium.

Van Helmont, *Ortus medicinæ*. Amst., 1648, p. 348, 15.

(2) Unumquodque nempe viscus, ad typum sui Astri intus proprium sibi Blas format, quod et hinc astrale dicitur. (Eod loco. cap. *Blas Humanum*; p. 180, 5.)

chimiques conservent dans la combinaison leurs propriétés respectives. On le voit, il ne s'agit déjà plus ici d'alchimie ou de chimie hypothétique, voilà des faits, et ces faits van Helmont les avait acquis par l'expérience. Il a été plus loin encore. Il a montré, contre l'opinion de Paracelse, que les concrétions de l'urine ne viennent pas du tartre, mais qu'elles résultent de ce que les sels naturels de ce fluide se sont précipités et agglomérés; il a commencé enfin l'étude chimique de l'urine. Je crois même ne pas faire acte de témérité en lui attribuant la connaissance de l'albumine, non pas de l'albumine pathologique de l'urine, mais de l'albumine normale du sérum; je ne sais en vérité si ce n'est pas là la meilleure interprétation à donner de ce suc nutritif, de ce latex qu'il reproche aux anciens d'avoir méconnu (1).

Les connaissances positives de van Helmont en chimie lui permirent de porter le coup fatal à l'humorisme de Galien, le jour où il montra que les quatre humeurs cardinales, l'une, l'atrabile, est parfaitement imaginaire, et que deux autres la bile et la pituite, tirent leur origine du sang lui-même (2).

Si donc on peut avancer que van Helmont est humoriste, il faut bien se rappeler qu'il ne l'est pas à la manière de Galien. Il commence à pénétrer la véritable composition des humeurs, il ruine, par cela même, le système galénique, et se trouve ainsi le créateur de l'humorisme chimique qui a régné jusqu'à une époque assez rapprochée de nous, et qui, malgré ses égarements et ses exagérations, a des droits à notre reconnaissance, puisqu'il a été l'origine des progrès que nous voyons s'accomplir aujourd'hui.

Un moment retardée encore au commencement du XVIIe siècle par la

(1) Profecto Latex in cruore oberrat permistus, non quidem ut pars cruoris, aut residuum tii excrementum, sed ad varios scopos utilis; ideoque et laticem vocavi, sive humorem peculiarem a cruore distinctum. (Voy. in Ortus medicinæ le chap. *Latex neglectus*, p. 382; 11, de édition d'Elzévir citée plus haut.

Quant aux travaux de van Helmont sur l'urine, ils sont contenus dans son traité *De lithiasi*, *Opuscula medica inedita*. Lugd, 1775.

(2) Voy. le traité intitulé : *Scholarum humoristarum passiva deceptio atque ignorantia*. Le premier chapitre est consacré à la défense de cette proposition : *Quatuor humores Galenos se fictitios*.

fusion du système de Paracelse avec les rêveries des rose-croix (1), la marche de la science reçut enfin une impulsion nouvelle et définitive, grâce au génie de Harvey. Ce ne sont pas seulement les découvertes fondamentales de la circulation et de la génération que nous devons à cet homme illustre, c'est surtout une méthode d'observation véritablement scientifique, et c'est parce qu'il a donné au monde cette méthode si longtemps attendue, qu'il doit être considéré comme le créateur du mouvement scientifique régulier qui s'est incessamment développé depuis cette époque. A van Helmont appartiennent, je l'ai montré, les premiers faits positifs touchant la constitution de nos humeurs; à Harvey appartient la méthode, la transformation était consommée (2).

Harvey.

Vers le même temps, Sylvius de le Boë continuant les errements de van Helmont, place définitivement l'humorisme sur le terrain de la chimie. Il cherche à pénétrer plus avant dans la connaissance des liquides; il trouve dans la bile un alcali, une huile et un acide qui s'unissent et

Sylvius de le Boë.

(1) L'ordre des rose-croix a été fondé en 1610. Cette secte était tout adonnée à la magie. Les maladies étaient attribuées aux mauvais démons, *cacodæmonibus*; les chroniques dépendaient de la soustraction des rayons de la majesté divine, et les aiguës de l'excès de cette lumière. Cette secte fit de nombreux prosélytes en Allemagne et en Angleterre; c'était précisément un Anglais du nom de Digby, qui avait imaginé la poudre sympathique, c'était lui qui devait trouver le moyen de prolonger la vie indéfiniment; et Descartes croyait à de telles rêveries!

Buhle, *De vera origine adhuc latente ordinis fratrum de rosea cruce, imprimis ver ordinis Francomuriorum in Gottingen.* Anz., 1803.

(2) Harvey est né à Folkstone, en 1578. Il n'a publié sa découverte de la circulation qu'e 1628, mais elle datait réellement de 1623; en 1651 il fit connaître sa découverte de la géné ration.

Je ne puis m'empêcher de citer ici un passage tiré de la préface de ce dernier traité. Harve et sa méthode y sont tout entiers :

Pudeat itaque in hoc naturæ campo tam spatioso, tam admirabili, promississque majora sen per persolvente, aliorum scriptis credere, incerta inde problemata cudere, et spinosas captic sasque disputatiunculas nectere. Natura ipsa adeunda est : semita, quam nobis monstra insistendum; ita enim dum oculos nostros consulimus, et a minimis exorsi ad majora prom vemus pedem, ad intima tandem ipsius arcana penetrabimus. (*Exercitationes de generatio animalium*. Præfatio.)

On dira peut-être que tout l'honneur de la méthode expérimentale de Harvey revient Bacon; je veux bien le croire, mais je ferai observer, pour n'en rien dire d'autre, que Harv resta fidèle à sa méthode, et certes on ne peut en dire autant de Bacon; car je ne pense p que ce soit l'expérience ou l'observation qui ait décidé le philosophe de Vérulam à croire a sorciers.

ermentent ensemble, et il formule une théorie générale des sécrétions n disant que le sang est le centre où aboutissent toutes les humeurs; lles s'y unissent ou s'en séparent sans que les organes aient la moindre art à ces actions diverses. Incessamment occupé de la fermentation es humeurs, Sylvius voit des esprits vitaux distillés dans l'encéphale, assiste au combat des acides et des alcalis ; le premier enfin, il introuit le mot *âcreté* pour désigner la prédominance des éléments chiiques des humeurs; c'est dans ces âcretés qu'il place la cause prohaine des maladies. Il y avait d'ailleurs diverses âcretés, les acides et s alcalines, qui avaient pour conséquence la dissolution complète des umeurs. Les maladies chroniques étaient des efforts impuissants de rmentation dépurative.

On devine sans peine quel devait être le rôle du médecin, il avait à iriger la fermentation et à recueillir les produits ; de là, une théraeutique qu'on peut prévoir, il fallait évacuer, neutraliser ou altérer s produits de la fermentation. Ainsi, on purgeait pour évacuer la bile n effervescence (ceci ne fait-il pas songer aux médecins qui purgent endant que *l'humeur est en mouvement*) (1), on opposait les acides aux retés alcalines; enfin, on ne négligeait pas les absorbants qui devaient isir et émousser les principes âcres dès qu'ils se dégageaient. Voilà de humorisme chimique s'il en fut; mais ue perdons pas de vue au milieu tous ces détails que Sylvius a tenté la théorie des sécrétions, qu'il a pporté au sang tous les liquides animaux ; c'est donc le sang qui charrie s sucs altérés, acides ou alcalins, c'est donc dans le sang et dans le sang ul qu'est le siége des maladies; voilà l'origine de la pathologie humole exclusive de quelques modernes (2). Mais au moins Sylvius a fait s expériences, et pour n'en citer que deux il a montré que l'injection substances acides dans les veines d'un animal vivant coagule le sang, ndis que le sang se dissout si l'on injecte des substances alcalines.

1) Citation de Broussais, *loc. cit.*

2) Sylvius Deleboë (1614-1672).

)percula varia. Lugd. Bat., 1664.

'ollegium medico-practicum dictatum anno 1660. Francof., 1664.

'raxeos medicinæ idea nova. Lugd. Bat., 1667.

Thomas Willis.

Tandis que Sylvius fondait à Leyde le premier enseignement clinique, Thomas Willis défendait en Angleterre les théories humorales de Paracelse et de van Helmont; en lisant ses écrits on se trouve reporté de cent ans au moins en arrière, c'est le triomphe de la chimiatrie : tous les corps ont pour éléments le sel, le soufre, le mercure qui est nommé esprit (1). Au sel les corps doivent leur fixité, au soufre la chaleur et la couleur; le soufre unit l'esprit au sel ; le mercure volatilise toutes les parties dont les corps se composent. L'estomac contient un acide particulier, c'est le ferment, lequel aidé par le soufre extrait le chyle des aliments. Une fois le chyle arrivé au cœur, il y entre en fermentation, au moyen de son contact avec le feu; cette opération allume la flamme vitale. Ajoutez à toutes ces merveilles une distillation d'esprits vitaux dans le cerveau, et vous aurez l'humorisme de Willis et ses fermentations. Si le sang et les autres humeurs sont stimulés par le ferment, la fièvre survient: la quotidienne reconnaît pour cause la fermentation des esprits vitaux; la continuité des fièvres est due à la fermentation saline ou sulfureuse.

Vieussens.

Du reste, la chimiatrie humorale ne s'est point arrêtée en si beau chemin, et les théories de Tachenius, de Duncan, de Floyer et de Hodges rappellent les plus beaux temps de Paracelse. C'est dans le même temps que Salomon van Bastingh attribuait, par une inconséquence singulière, à l'épaississement des humeurs causé par l'abondance de l'eau les affections goutteuses et les fièvres intermittentes. Alors aussi Raymond Vieussens, étendant la théorie humorale de Sylvius Deleboë, concluait de ses expériences que le sang contient du phlegme, du sel, du soufre, de la terre, des portions salino-acides et salino-âcres qui sont les principaux éléments de la fermentation. C'est dans le cœur que se passe ce phénomène, et il est accompagné d'explosions qui se propagent dans tout le système vasculaire.

Ce qu'il importe de remarquer c'est la part de plus en plus grande

(1) N'oublions pas que ces mots sel, soufre, sont employés par les chimiatres dans un sens tout métaphorique ; Sylvius a eu soin de l'établir : l'esprit s'appelle mercure parce qu'il est volatil ; le soufre est tout ce qui est inflammable, soit dans les chairs, soit dans les liquides,

expérimentation; sans aucun doute l'expérience est encore dans l'en-ance, elle est le plus souvent stérile pour ne pas dire fausse, mais on n est arrivé à cette conviction que l'hypothèse ne suffit plus, et que la héorie doit surgir des faits ; c'est ce sentiment qui constate et assure e progrès (1).

Tandis que les théoriciens dont je viens de parler menaçaient d'é-ouffer sous leurs spéculations hypothétiques l'humorisme chimique aissant, un chimiste anglais, Robert Boyle, tentait de ramener les sprits dans la voie de l'expérience ; il faisait justice des éléments, ussi bien de ceux d'Empédocle, que de ceux de Paracelse; il entre- Robert Boyle.

(1) Willis (Thomas), 1622-1675, *Diatribæ duæ : I. de fermentatione seu de motu intestino articulorum in quocumque corpore; II. de febribus, seu de motu earumdem in sanguine animali.* Lond., 1659. — *Opera omnia.* Genève, 1680.

Otto Tachenius mourut en 1670. Fondateur de la *pathologia salsa*, il a développé ses héories surtout dans ces trois écrits :

Hippocrates chymicus. Venet., 1666. — *Clavis antiquissimæ medicinæ hippocraticæ.* 'rancf., 1669.

De morborum principe. Lugd. Bat., 1671.

Duncan (Daniel), 1649-1735.

Voy. entre autres :

Histoire de l'animal, ou la connaissance du corps animé par la mécanique et la chimie. Paris, 1632.

Floyer (Jean), 1649-1734.

Son principal ouvrage sur les vices des humeurs a paru sous le titre assez compliqué que voici :

Preternatural state of animal bodies, described by their sensible qualities, which depend of different degrees of their fermentation, with two appendixes. I. About the nature of fevers. II. Concerning the effervescence of the several eucochymies, especially in the gout and asthma. London, 1696.

Hodges (Nathanaël), 1638-1684.

Vindiciæ medicinæ et medicorum, Lond., 1660.

Voy. aussi sur la chimiatrie humorale de cette époque :

Bontekoe, *Fundamenta medica seu de alcali et acidi effectibus.* Amst., 1688.

Vieussens (Raymond), 1641. Il a consigné ses théories humorales dans les écrits suivants :

Tractatus duo. Primus de remotis et proximis mixti principiis, in ordine ad corpus humanum spectatis. Secundus de natura, differentiis, conditionibus et causis fermentationis, in quo præcipua, quæ in ipsa fermentatione observantur, phœnomena explicantur. Lugd., 1688.

Epistola de sanguinis humani cum sale fixo, tum volatili, in certa proportione sanguinis phlegma, spiritum subrufum ac oleum fœtidum ingrediente. Lipsiæ, 1698.

prenait des expériences nombreuses sur l'eau, l'air et la combustion; il découvrait les réactions des acides et des alcalis sur les matières colorantes végétales, proposait l'analyse par la voie humide et introduisait l'usage des réactifs. Les recherches de la chimie et partant les recherches sur la constitution des humeurs du corps, reçoivent une direction nouvelle. Les résultats ne devaient pas se faire longtemps attendre. Du reste, tout concourait alors, en cette admirable époque, à l'établissement des véritables bases de l'humorisme. À côté de la découverte de Harvey, avaient pris place celles d'Aselli, de Pecquet et de Rudbeck; Malpighi démontrait la structure des poumons et des glandes; Robert Hooke commençait ses recherches sur la respiration; les travaux de Mariotte sur l'optique lui acquéraient une légitime réputation, et l'emploi du microscope se vulgarisant de plus en plus, Leuwenhoeck découvrait à quelques années de distance les globules du sang, les anastomoses des petites artères avec les veines, et les animalcules spermatiques; Brand trouvait le phosphore dans l'urine, et Willis y démontrait la présence du sucre chez les diabétiques; la physique enfin venait prendre sa part à la production de tant de merveilles, et tandis que Newton fixait les lois de la pesanteur et de la lumière, on fondait à Florence la célèbre académie del Cimento, Pechlin et Mayow formulaient la première théorie scientifique de la respiration.

xvii[e] siècle.

Quels travaux! quelles découvertes! quels hommes!

Oui, certes, nous pouvons être fiers, aujourd'hui, de vivre à une époque où l'observation et l'expérience exactes ont remplacé l'hypothèse; nous pouvons être fiers d'appartenir à un temps qui a, lui aussi, ses progrès et ses découvertes, mais à qui devons-nous cette précieuse prérogative? aux hommes à jamais illustres dont j'ai rappelé les noms, à cet admirable xvii[e] siècle qui jamais peut-être n'aura son égal (1).

Pour moi, ce qui m'étonne dans cette histoire, c'est de voir reparaître au milieu même de cette époque l'humorisme galénique dans c

(1) Je ne donnerai ici que les indications bibliographiques des travaux de médecine.

Aselli, *De lactibus seu lacteis venis*. Mediol, 1762.

Pecquet, *Experimenta nova anatomica quibus incognitum chyli receptaculum et ab eo p*

ı'il a de plus exclusif et de plus hypothétique; et si quelque chose, ›rès cela, peut me surprendre davantage, c'est de rencontrer pour ré- ›vateur de ces éternelles théories, Thomas Sydenham. Qu'on lise ses uvres sans parti pris, sans idée préconçue; dès que l'auteur aban- ›nne l'observation, la description pure, il n'est plus intelligible, il est plus vrai, c'est du Galien. Humoriste quand même, il ne voit dans maladie qu'un effort de la nature pour chasser le principe morbi- ıue des humeurs. De là une thérapeutique souvent intempestive ; je ›n veux pour preuve que l'usage inconsidéré de la saignée, et l'abus s purgatifs dans les fièvres intermittentes de longue durée. Sydenham.

Heureusement, et malgré l'appui de Morton, cet écho lointain du lénisme ne put faire reculer la science, et les travaux de Glisson, Hoffmann et de Stahl, que je n'ai point à étudier au point de vue de ır système philosophique, replacèrent sous leur véritable jour les ›es trop oubliées de Fernel, et plaidèrent, non sans succès, la cause s altérations prépondérantes et primitives des solides. Le solidisme, ›rté tant de fois, était enfin né; il ne devait plus périr (1). Glisson, Hoffmann, Stahl.

racem in ramos usque subclavios vasa lactea deteguntur. Ejusdem dissertatio anatom. de culatione sanguinis et chyli motu. Paris, 1651.
ıudbeck Olaüs, *Disp. de circulatione sanguinis.* Arosiæ, 1652.
lalpighi Marcelli *De pulmonibus epistolæ II.* Bonon., 1661. — *Opera posthuma.* Lond., 7.
euwenhoek, *Opera omnia, seu arcana naturæ detecta.* Lugd. Bat., 1719-1722
Villis, *De urinis ; in Opera omnia.* Amst., 1782.
layow, *Opera omnia physico medica.* Hagæ-Comit, 1681.
echlinus, *De aeris et alimentorum defectu et vita sub aquis.* Kiel, 1676.
ob. Boyle, *Opera omnia* curante Th. Birch. Lond., 1744.
l) Glisson (1597-1673).
'ractatus de natura substantiæ energetica, seu de vita naturæ, ejusque tribus primis ıltatibus; perceptiva, appetitiva, motiva, etc. Lond., 1672.
offmann (Fred.) (1660-1742).
rogramma præmissum disputationibus de fundamentis totius medicinæ, juxta normam dernæ philosophiæ mechanicæ per aphorismos breviter traditis. Halæ, 1694.
iss. de medic. Hippocratis mecanica. Stalæ, 1719.
ahl (1660-1734).
indiciæ theoriæ veræ medicæ, superfluis alienis falsis et incongruis anatomiæ, chi- , et physicæ applicationibus prognatis. Halle, 1694.
oy. Junker, *Conspectus pathologiæ ad dogmata Stahliana.* Halle, 1736-1750.

Boerhaave. Cependant Boerhaave fit un nouvel effort pour sauvegarder les doctrines galéniques en les alliant aux théories iatromécaniques alors en vigueur; de là est né un système hybride dans lequel l'humorisme toutefois tient une large place. L'auteur distingue les maladies des solides et celles des liquides; ces dernières sont causées par le vice des humeurs : c'est là sa classe des *Humorum morbi* (1). Ces vices des humeurs sont spontanés et consistent dans l'acidité, l'alcalinité ou la viscosité; ou bien l'altération a sa source dans un mouvement anormal des humeurs : si ce mouvement est accéléré, le pouls est fréquent, c'est la fièvre; si le mouvement est ralenti, c'est la pléthore. Ces détails suffiront, je l'espère, pour l'appréciation de ce singulier système, dans lequel se trouvent tout à la fois et la philosophie de Pitcairn, et la chimie de Sylvius, et les théories iatromécaniques, et le solidisme de Thémison.

Je crois pouvoir, sans nuire à l'histoire de l'humorisme, passer sous silence les théories personnelles de Dehaën et de Cheyne; la qualification d'éclectiques me semble les caractériser suffisamment. Elles n'ont, d'ailleurs, aucun intérêt particulier au point de vue qui m'occupe (2), et j'arrive immédiatement à Gaubius, dont les idées humorales étaien fort peu en rapport avec les connaissances physiques et chimiques de son époque. Le système de ce médecin, l'élève favori de Boerhaave me paraît tenir à la fois de celui de son maître et de celui de Fernel Le corps humain, selon lui, est composé d'une partie liquide, l'eau, e

Gaubius.

(1) Si consideratur morbosa indoles in unaquaque particula humoris ea hærebit vel in mo aucta aut minuta, vel in soliditate particulæ nimia aut minore; vel in figura, tum in rigiditat flexilitate, elasticitate, cohæsione varia, aut denique divisibilitate consistet. (Aph. 720 in *Institu med*. Lugd. Bat., 1734.)

Voy. aussi :

Boerhaave (1668-1738). *Oratio de usu ratiocinii mecanici in medicina*, Lugd. Bat., 17(

Pitcairn, *Oratio de medicina libera ab omni philosophorum secta*. Lugd. Bat., 1692.

Bernouilli, *Oratio de origine et dignitate medicinæ et una de utilitate matheseos studium medicum*. Basil., 1694.

Bellini, *De urinis, pulsibus, missione sanguinis*. Lugd. Bat., 1711.

Hales, *Statik des Geblutes*. Hall, 1748.

(2) De Haën (1704-1776). — Cheyne (1671-1743).

'une partie sèche, qui est formée de matériaux combustibles, salins t terreux. En l'état de santé, tous ces éléments sont unis de la façon a plus intime, de sorte qu'aucune partie n'est absolument sèche, aucune bsolument humide. Puis, par une contradiction véritable, tandis qu'il nseigne, d'une part, que les manifestations vitales sont liées aux paries solides du corps, il donne bientôt après ces mêmes manifestations omme l'expression d'une force immatérielle, la *vis vitalis,* et alors les olides ne sont plus que le théâtre, le siége de l'action de cette force. 'uis, comme les liquides proviennent, selon lui, des solides, il leur ccorde une portion de cette force vitale, et, poussant l'inconséquence usqu'à ses dernières limites, il déclare, comme Fernel, qu'il serait lus vrai de considérer les altérations des humeurs comme le résultat e la maladie des solides, et tout aussitôt, néanmoins, il admet une lasse de maladies des humeurs dans lesquelles les effervescences, les cretés, la putridité jouent le principal rôle. Voilà le système dans equel quelques auteurs ont voulu voir l'origine de l'éclectisme conemporain : éclectisme, je le veux bien, mais j'y vois, avant tout, un etour choquant aux hypothèses galéniques et un modèle de raisonnenent qui n'a certainement rien de commun avec les principes de la ogique (1).

A l'époque que nous avons atteinte, se présentent presque simultanénent plusieurs hommes également remarquables à des titres divers, je eux dire Bordeu, en France ; Huxham, en Angleterre ; Stoll, en Allemagne ; Zimmermann et Tissot, en Suisse. Si je retraçais ici l'histoire les doctrines philosophiques, j'aurais à m'arrêter longtemps en face de Bordeu et Barthez, ces deux gloires de l'école de Montpellier ; mais au point de vue plus restreint qui doit seul m'occuper, je puis sans incon-

Bordeu, Huxham, Stoll.

(1) Gaubius (1705-1780).
Dissert. de solidis humani corporis partibus, Lugd. Bat., 1725.
Institutiones path. medicinalis. Lipsiæ, 1759.
Voy. dans le chapitre intitulé *Morbi fluidorum*, les paragraphes : *Morbi cohærentiæ in humoribus. — Acritates morbosæ humorum. — Sanguinis affectiones. — Fluida loco aberrantia.*

vénient passer outre, en rappelant seulement que si Bordeu est humoriste dans son interprétation des cachexies, il l'est non pas à la manière de Galien, mais à la façon de Stahl, dont il est issu ; car ces altérations du sang, qui selon lui forment le point de départ de toutes les cachexies, ne sont point des altérations chimiques, elles ne sont pas non plus le résultat pur et simple de la réaction réciproque des humeurs les unes sur les autres, ce sont avant tout des altérations vitales, et cet humorisme, que je voudrais qualifier de vitaliste, est précisément l'opposé de l'humorisme chimique que nous avons vu naître à van Helmont.

Quant aux autres médecins cités plus haut, leurs noms rappellent aussitôt et le talent d'observation le plus remarquable, et les préoccupations les plus constantes sur l'état hypothétique des humeurs. Huxham, qui avait si bien vu l'influence de l'altération du sang dans les fièvres putrides, imagine que dans ces maladies les globules, emportés par un mouvement trop rapide, se déchirent et se brisent en parcelles qui s'introduisent dans les dernières ramifications du système vasculaire, parviennent ainsi jusqu'aux orifices béants des vaisseaux exhalants, et sont rejetés au dehors ; de là les hémorrhagies dans ce groupe de pyrexies. Avec de telles fables, les faits les plus positifs perdaient toute valeur ; c'est pour cela sans doute que les idées d'Huxham sur les altérations du sang n'ont pu servir la cause de l'humorisme moderne. Pour Stoll, c'est avant tout la bile qui doit être prise en considération ; il croit à l'acrimonie de cette humeur, il croit à ses métastases, et y voit la source de presque tous les maux : à la tête, elle cause l'apoplexie, la cataracte et l'amaurose ; à la poitrine, l'inflammation ou l'hémoptysie, etc., etc. Tissot partagea presque toutes les opinions humorales des anciens, et Zimmermann, qui se défendait de toute théorie, de toute abstraction, croyait à l'influence toute-puissante de la bile, et à la putridité des humeurs (1).

Tissot et Zimmermann.

(1) Bordeu (1722-1776), *Recherches sur les maladies chroniques*, etc. Paris, 1775.
Huxham (mort en 1768), *Essay on fevers*. London, 1739.
Stoll (1742-1788), *Ratio medendi*. Vienne, 1777-1790.

Tandis qu'on disputait encore dans les écoles, tandis que, malgré les ·ogrès croissants des sciences naturelles, l'humorisme retrouvait entre s mains de Ch. L. Hoffmann toutes les subtilités, toute l'obscurité de lui de Galien (1), des travaux d'un autre ordre, des travaux gros de ·omesses et d'avenir étaient poursuivis avec un infatigable zèle. ıwencke composait le premier traité d'hématologie, Cotugno découvrait ılbumine dans l'urine, Rouelle isolait et étudiait l'urée, Rega consacrait ›ux traités à l'étude de l'urine normale et altérée, von Bergen réhabi- ;ant les parties similaires d'Aristote, écrivait un ouvrage de ménin- ›logie, et ouvrait ainsi la voie qui devait être illustrée par Bichat; nzer cherchait à démontrer par la physiologie l'impossibilité de ıltération primitive des humeurs; Spallanzani commençait ses expé- ences sur la circulation et la génération, et Galvani illustrait à jamais n nom par une découverte dont la portée est aujourd'hui même calculable (2).

Alors parut Lavoisier.

Tissot (1728-1797), *Diss. de febrilus biliosis.* Laus., 1758.
Zimmermann (1728-1795).
Voy. ses divers mémoires, entre autres, son travail sur la dysenterie.
Von der Ruhr unter dem Volke im Jahre 1765. Zurich, 1767.

(1) Hoffmann (Christophe Louis) né en 1721; sa doctrine fut définitivement établie en 1770; mourut en 1807. — Voy. entre autres :
Abhandlung von den Pocken. Munster, 1770.

(2) Schwencke, Hæmatologia sive sanguinis historia. La Haye, 1743.
Cotugno, *De ischiade nervosa commentarius.* Vienne, 1772.
Rouelle, *Obs. sur l'urine humaine* (journal de méd., 1773).
Rega, *De urinis tractatus duo.* Francf., 1761.
Von Bergen. Partium anatomes plures esse hactenus descriptis et ab auctoribus traditis. ancf., 1742.
Unzer, *Erste Gründe der Physiologie.* Leipzig, 1768.
Spallanzani, *Dissertazioni di fisica animale e vegetabile.* Modène, 1780.
Galvani, *De viribus electricitatis in motu musculari commentarius* (Act. inst. Bonon., 1791).
C'est également à cette époque qu'ont été faites les premières recherches précises sur la bile.
Goldwitz, *Neue Versuche zu einer wahren Physiologie der Galle.* Bamberg, 1785.

PÉRIODE CONTEMPORAINE.

DE L'HUMORISME MODERNE.

CHAPITRE PREMIER.

EXPOSÉ DES SYSTÈMES.

Lorsqu'on étudie, au point de vue de l'influence qu'ont exercée sur le développement scientifique du monde, les dernières années du XVIIIe siècle et le commencement du XIXe, on ne peut s'empêcher, ce me semble, de rapprocher cette époque de celle qui a produit la re- naissance des sciences et des lettres. Certes, le chaos n'était pas auss complet, la confusion et l'obscurité n'étaient pas aussi profondes, par tant la transformation n'a pas été aussi éclatante; mais, cependant, le sciences physiques et naturelles étaient dans l'enfance, la physio logie expérimentale, à peine éclose, procédait encore par tâtonne ments, de sorte qu'en ce qui touche la médecine, la révolution ne m semble guère moins saisissante, moins intéressante à étudier que cell qui avait été consommée au XVIIe siècle. Et la raison s'en conçoit san peine. Vouloir séparer et isoler la science médicale de ses soutiens na turels, la physiologie, la chimie et la physique, est une tentative insen sée; par conséquent, les progrès de la médecine sont intimement lié sont étroitement subordonnés à l'avancement de ces autres scienc qu'on a si malencontreusement qualifiées d'accessoires; si donc, p les nouvelles méthodes d'investigation dont elles disposent, par l nouveaux procédés d'analyse qu'elles mettent en œuvre, ces scienc atteignent un degré de certitude auquel elles n'avaient pu prétend

sque-là, on peut être certain que la médecine en recevra une impul-
on puissante, et qu'en dépit de toute théorie, de toute doctrine pré-
nçue, il faudra bien se tourner vers le côté d'où jaillit la lumière et
iiser largement à cette source nouvelle, dont la fécondité promet
être intarissable.

Tel étant, quoi qu'on puisse dire, l'enchaînement naturel des choses,
n'est point étonnant que les grandes découvertes de notre époque
ent exercé une si grande influence sur la direction des études médi-
les, et que nous en soyons venus à ne plus voir dans l'humorisme an-
en qu'un souvenir historique. Pouvait-il en être autrement?

A peine Lavoisier a-t-il assuré les progrès de la chimie, en lui don-
nt une nomenclature, qu'il découvre les phénomènes intimes de la
spiration ; bientôt après, en recherchant les sources de la chaleur ani-
ale, il pose le premier jalon de l'étude des combustions organiques,
où devait sortir, quelques années plus tard, la connaissance presque
mplète des métamorphoses qui ont lieu dans le sein de nos tissus et,
r une déduction toute légitime, une appréciation physiologique nou-
lle des éléments constituants du sang, et des sécrétions dont il four-
t les matériaux. Et ce qu'il y a de plus admirable, c'est que jamais
ut-être un mouvement scientifique ne s'est propagé avec une telle
pidité, avec une telle généralisation.

Je viens de rappeler ce que devenaient la chimie et la physiologie en
ance entre les mains de Lavoisier, eh bien! à peu près à la même
oque, Priestley et Crawford poursuivaient en Angleterre la solution des
êmes problèmes; Spallanzani ajoutait à ses immortelles recherches
s expériences non moins fructueuses sur la digestion ; l'étude des
uides animaux bénéficiait à son tour de cette merveilleuse transfor-
ation de la science, et les travaux de Hunter sur le sang, ceux de
ldwitz sur la bile, de Grasmeyer sur le pus témoignent de l'ardeur
ces explorations; alors aussi, grâce aux découvertes de Scheele et de
ollaston, la composition de l'urine devenait mieux connue, et, pen-
nt cette période d'enfantements successifs, les Berthollet, les Fourcroy,
Vauquelin, préparaient l'avénement de la zoochimie, qui devait

jeter un si vif éclat sur la Suède, grâce au génie tout-puissant de Berzelius. Quelques années se passent encore, et voilà que Müller, Tiedemann et Gmelin réussissent à pénétrer les secrets de la nutrition, qui, bientôt peut-être, n'aura plus de mystères, si quelque élu de la science réussit à achever l'œuvre impérissable de Liebig et de Lehmann.

Et ne croyez pas que la chimie animale fût seule parmi les sciences à présenter cette marche surprenante de rapidité. C'est en ce temps aussi que Bichat retrouve l'anatomie générale et fonde sur de nouvelles bases l'expérimentation physiologique; née d'hier, cette nouvelle méthode scientifique franchit bientôt les limites de son domaine originel : elle donne naissance, en Allemagne, aux études de pathogénie, et, fécondée alors par les travaux mémorables de Valentin, de Weber, de Henle, de Schiff et de Virchow, elle reparaît parmi nous avec cette nouvelle tendance ; réalisée en France par Claude Bernard, elle provoque, en Angleterre, les recherches de Carpenter, de Bennett et de Paget; riche des acquisitions qu'elle emporte dans son évolution progressive, elle substitue aux conclusions erronées d'une physiologie hypothétique les résultats incontestables de la méthode déductive ; elle étudie dans l'état de maladie les déviations des lois qui régissent l'état de santé ; elle recherche l'influence de ces déviations sur la production des symptômes et des lésions, et constitue ainsi cette doctrine médicale scientifique dont la pathogénie est à la fois le but et l'expression.

Insensé celui qui nierait de tels progrès, plus insensé encore celui qui resterait spectateur immobile de ce mouvement universel, qui dispense à tous ceux qui le suivent et la science et la lumière.

Pour moi j'ai peine à comprendre, et ceci me ramène directement à mon sujet, j'ai peine à comprendre que les hommes qui ont vu de plus près que nous la transformation dont je viens de rappeler les principales phases, aient pu espérer un seul instant faire triompher une doctrine exclusive qui laissait en dehors d'elle toutes ces données nouvelles; j'ai peine à comprendre que des hommes tels que Cullen, Brown, Rasori et Broussais aient pu croire au règne durable du solidisme en présence des découvertes de la science contemporaine. Oui, certes

ces découvertes précieuses, ces travaux persévérants devaient porter le dernier coup à l'édifice chancelant de l'humorisme ancien, mais il était facile de prévoir qu'il s'élèverait avant peu sur ses ruines un humorisme nouveau, qui n'aurait avec son aîné de commun que le nom.

Mais je me laisse emporter par ma conviction, et j'oublie que je n'en ai pas fini avec mon rôle d'historien. Cet humorisme moderne a produit, dès sa naissance, plusieurs systèmes en médecine, et avant d'exposer les notions positives que nous possédons aujourd'hui sur les altérations humorales, je dois dire au moins quelques mots des plus importants de ces systèmes. Telle est la raison du titre que j'ai écrit en tête de ce chapitre.

Priestley et Rigby.

Je ne mentionne que pour mémoire le système de Priestley, Crawford et Rigby, fondé tout entier sur la plus ou moins grande consommation du phlogistique dans l'économie, ce n'est pas là de l'humorisme à proprement parler (1). Il n'en est pas de même de Girtanner et de Beddoes, dont je dirai au moins quelques mots, ne fût-ce que pour montrer le danger des théories prématurées, danger auquel les meilleurs esprits, il faut bien le reconnaître, n'ont pas toujours su échapper. Or, à peine les découvertes de Lavoisier ont-elles démontré l'oxygène et son rôle dans l'organisme, que Girtanner forme tout un système médical sur l'évolution de ce gaz dans le corps, et son action sur les humeurs. Le phlogistique était mort, l'oxygène le remplaça. La présence de ce fluide dans l'organisme est une condition nécessaire de la santé, car c'est lui qui entretient l'irritabilité, et il est le pabulum naturel des poumons et du sang. Mais l'oxygène ne maintient la santé que s'il est en proportion convenable; pèche-t-il par plus ou par moins, les humeurs et les solides s'altèrent, et la maladie arrive. La thérapeutique découle naturellement de cette dichotomie, il suffit d'enlever ou de donner de l'oxygène; et voici

Girtanner et Beddoes.

(1) Priestley, *Versuche und Beobachtungen über verschiedene Gattungen der Luft.* Aus dem Englisch. Wien, 1778-1780.

Crawford, *Versuche und Beobachtungen über die Wärme der Thiere.* Aus dem Englischen. Leipzig, 1799.

Rigby, *Versuch über den Ursprung der thierischen Warme.* Altenburg, 1789.

le plus curieux : dans certaines maladies, telles que la phthisie pu monaire, il faut diminuer la quantité d'oxygène respiré par les malades dans d'autres cas, comme dans le scorbut, les fièvres putrides, il fa augmenter la quantité de gaz (1). Or, n'avons-nous pas vu proposer da ces derniers temps comme méthode thérapeutique nouvelle la *diè respiratoire? Nil novi...*

Reil.

Au même moment Reil créait un système que je ne saurais mi comparer qu'à celui de Sylvius. De même en effet que Deleboë essayé de faire une théorie humorale, conforme aux connaissance miques de son époque, de même, Reil fonda sa théorie sur la chimi non pas sur une chimie problématique, mais sur celle de Lavoisier de Fourcroy; il eut seulement le tort d'appliquer cette chimie à l'ét des forces vitales qui assurément n'ont rien à démêler avec elle (2, La même année Sachtleben tentait une théorie des hydropisies infla matoires, en les rapportant aux modifications du cours de la lymphe (3

Baumès.

Rien ne saurait mieux prouver le péril des théories précoces exclusives, que celle qui a été enfantée en 1798 par Baumès; théo tellement étrange qu'elle eût pu discréditer les études de chimie, elle n'eût été étouffée dès sa naissance par la réprobation général Appliquant le matérialisme de la Mettrie, Baumès établit tout d'abo que les animaux ne diffèrent des végétaux que par des combinaiso plus multipliées d'éléments. L'homme est donc un composé d'oxy d'hydrogène, de carbone et d'azote, et toutes les fonctions s'exécute au moyen d'opérations chimiques analogues à celles du laboratoi Dès lors les vices de proportion de l'un ou de l'autre de ces élémen auxquels l'auteur ajoute le phosphore et le calorique, sont la cause

(1) Girtanner, *Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie*. Göttingen, 1795.

Reich fut un des défenseurs de ce système, mais il attribuait l'influence prépondérante à diminution de l'oxygène.

Reich, *Vom Fieber und dessen Behandlung uberhaupt*. Berlin, 1800

Rau, *Uber die Reichische Fiebertheorie*. Erlangen, 1801.

Beddoes, *Medicinische Schriften*. Leipzig, 1794.

(2) Reil, *Archiv für die Physiologie*. Halle, 1795.

(3) Sachtleben, *Klinik der Wassersucht*. Danzig, 1795.

tes les maladies : de là les *oxygénèses*, les *calorinèses*, les *hydrogé-es*, les *azoténèses*, *etc.* — Hâtons-nous de quitter ces tristes souve-s (1).

L'Allemagne, nous l'avons vu, avait donné le signal des systèmes de umorisme chimique moderne; mais bientôt elle fléchit elle aussi s l'autorité de Brown, et tandis que Röschlaub, Ackermann et mid défendaient la nouvelle doctrine avec une vigueur qui rappe-elle du fougueux Ecossais, tandis que Hufeland, Kreysig et Hart- cherchaient à tout concilier au moyen d'un éclectisme de plus moins bon aloi (2), c'est en Italie que se réveillait l'humorisme ; is encore ici il se traduisait par des systèmes, bien plutôt que par faits ou par des déductions positives; pourtant ces tentatives eurent oins pour résultat immédiat d'ébranler le contro-stimulisme qui nait alors souverainement, et de préparer l'avénement d'une doc-ne moins exclusive (3).

Cependant les bases d'une pathologie fondée sur les altérations du ng avaient été posées par Hunter, elles ne devaient pas rester à tat de pierres d'attente. Thackrah et Stevens y avaient ajouté de nou-ux matériaux, et lorsque les querelles qui avaient agité l'Allemagne propos du brownisme, furent enfin terminées, Schönlein, dont je i à apprécier ici ni les services en clinique, ni les opinions en phi-ophie, formula une théorie dans laquelle toutes les maladies sont ngées en deux seules classes : celles des solides, celles du sang. On nçoit très bien que ce n'était encore là qu'un système, car ce que

Hunter.

Schönlein.

1) Baumès, *Essai d'un système chimique de la science de l'homme.* Nîmes, 1798.
2) Roschlaub, *Pathogenie.* Frankf. a. M, 1797.
ckermann, *Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskrafte organ Körper.* nkf.. 1797.
chmid, *Physiologie philosophisch bearbeitet.* Iena, 1798.
lufeland, *System der praktischen Heilkunde.* Iena, 1400,
Jartmann, *Theoria morbi seu pathologia generalis.* Vienne, 1814.
Kreysig, *System der prakt. Heilkunde.* Leipzig, 1819.
3) Renzi, *Pensieri di Patologia.* Napoli, 1833.
Ejusdem, *Lezioni di Patologia generale.* Napoli, 1856.

nous savons de positif en matière d'altérations humorales, ne me paraît pas suffisant pour légitimer cette division (1).

Liebig et Lehmann.

Signalons encore, pour être complet, le système médical de Liebig et de Lehmann, lequel est bien plutôt, à vrai dire, un système de chimie physiologique, ou mieux encore l'application des lois des combustions organiques à l'étude des fonctions; donnons une mention à la chimie humorale d'Oesterlen, et nous aurons fini non-seulement avec le chemismus allemand, mais encore avec tous les *systèmes* d'humorisme moderne (2), ayant pour base ou pour prétexte les découvertes physiologiques et chimiques de notre époque.

L'humorisme moderne en France.

Je n'ai pas parlé jusqu'ici de l'humorisme moderne en France, cette omission est volontaire; je tenais à mettre en relief le contraste remarquable qui a existé sous ce rapport entre notre pays et l'étranger. Tandis qu'en Allemagne et en Italie on s'empressait d'appliquer des notions, dont la réalité même pouvait encore être contestée, tandis qu'on avait hâte d'élever un système bien complet, basé sur les altérations chimiques ou microscopiques des humeurs animales, on procédait tout autrement en France; l'attention était principalement tournée vers le sang, sur lequel Prévost et Dumas venaient de faire des travau

(1) Voy. dans les Œuvres de Hunter (édit. de Palmer et de Richelot) le chapitre *Du san* vol. I, p. 263.

Thackrah, *Inquiry into the Blood.* London, 1834.

Stevens, *Observations on the healthy and diseased properties of the blood.* London, 183

Voy. aussi :

Schreger, *Fluidorum corporis animalis chemiæ nosologicæ specimen.* Erlang, 1800.

Dömling, *Gibt es ursprüngliche Krankheiten der Säfte; welche sind es und welche si es nicht.* Bamberg, 1800

Henke, *Ueber die Vitalität des Bluts und primäre Säftekrankheiten.* Berlin, 1806.

Bousquet, *Dépravation des humeurs considérée comme élément des maladies.* Thèse Paris, 1808.

Dyckmann, *On the pathology of the human fluids.* New-York, 1814.

Marcard, *Versuch einer Beantwortung der Aufgabe : welche Krankheiten der Säfte finc im menschlichen Körper wirklich Statt?* Utrecht, 1818.

Scudamore, *Essays on the blood.* London, 1824.

(2) Liebig, *Chimie organique appliquée à la physiologie animale et à la pathologie;* tr de Gerhardt. Paris, 1842.

Ehmann, *Chimie physiologique animale;* trad. de Drion. Paris, 1855.

marquables; les expériences de Magendie et de Gaspard avaient
ontré que l'introduction de quelques substances étrangères dans le
uide en circulation détermine chez les animaux des accidents qui
sont pas sans analogie avec certaines maladies qu'on observe chez
omme, ces faits étaient d'une importance capitale; on pouvait prévoir
e l'étude du sang pathologique ne serait pas moins féconde en résul-
s intéressants que les recherches sur le sang physiologique, mais
s'est bien gardé de partir de là pour édifier rapidement un système,
i n'aurait eu vraiment qu'une apparence de vie; on s'est borné à
ter les faits, à en déduire la signification légitime, et lorsque,
1823, Rochoux, bravant les foudres de Broussais, osa élever
voix pour signaler l'importance de l'altération des humeurs dans les
ladies, ce ne fut ni par des raisonnements, ni par des hypothèses,
'il chercha à soutenir sa proposition, ce fut simplement en s'ap-
yant sur les faits positifs, connus au moment où il écrivait; c'est
core dans le même esprit qu'il conçut son mémoire de 1829, dans
uel il rapportait à trois chefs les altérations du sang, savoir : alté-
ions spontanées, altérations par soustraction, altérations par addi-
n. Mais de système, point.

Sur ces entrefaites, MM. Denis, Le Canu et Boudet font connaître
rs premiers travaux sur le sang humain; ces résultats intéressants
t mis à profit l'année suivante par M. le professeur Bouillaud dans
article sur l'*humorisme*. Mais ici encore point de vaines discus-
ns, point de théories : voici, en preuve de ce que j'avance, la conclu-
n que formulait l'auteur après avoir exposé les faits : « Nous espérons,
ait-il, que les considérations rapides qui viennent d'être présentées
ffiront pour convaincre nos lecteurs de toute l'importance qui s'attache
'étude et à la connaissance des altérations que peuvent subir les
uides, puisque parmi les maladies qu'on désigne vulgairement sous
nom de *maladies internes*, il n'en est réellement presque aucune où
e altération quelconque des liquides ne se rencontre comme élément
t principal, soit accessoire. » Il serait difficile, on le voit, d'être plus
n de toute conception systématique, et le même esprit animait Forget

lorsqu'un an plus tard il publia, lui aussi, un travail sur la même matière.

En 1840, M. le professeur Piorry, dont les travaux ont contribué d'une manière si efficace aux progrès de l'humorisme moderne, étudiant dans le *Traité des altérations du sang* les effets de la pléthore et de l'anémie, accordait une attention spéciale à l'augmentation de fibrine qu'il désignait sous le nom d'*hémite*, et faisait connaître des recherches aussi intéressantes que nouvelles sur la présence du pus dans le sang. Ici encore nulle théorie, nul système; constatation pure et simple des faits.

La même année, MM. Andral et Gavarret, les véritables créateurs de l'hématologie pathologique fondée sur l'analyse, commencèrent leurs recherches mémorables sur le sang de l'homme et de quelques animaux domestiques; ils révélèrent au monde savant étonné tout ce qu'on pouvait attendre de cette méthode d'investigation nouvelle, et je ne sais, pour ma part, ce qu'on doit le plus admirer dans leurs travaux, l'importance et la précision des résultats signalés, ou la sobriété des conclusions qui en sont déduites. Nous ne pouvons nous faire une idée aujourd'hui du retentissement qu'ont eu ces recherches dans toutes les parties de l'Europe; il y avait là, aux yeux de tous les médecins, une science riche de promesses; il y avait là la consécration d'une ère nouvelle dans l'histoire de l'humorisme. Qu'on lise la lettre adressée à M. Andral par Forget en 1841, et l'on pourra concevoir l'enthousiasme qui a accueilli ces premiers travaux (1).

Du reste, dès 1840, un médecin qui avait assisté à la plupart des expériences de MM. Andral et Gavarret, et qui avait compris aussitôt l'influence que devait avoir sur le progrès de la médecine cette nou-

(1) Rochoux, *De l'altération des humeurs dans les maladies* (Nouv. Biblioth. méd., 1823). — *Maladies avec ou par altération du sang* (Arch. gén. de méd., 1827). — *Des systèmes en médecine, et principalement de l'humorisme, considérés dans leurs rapports avec la nosolog*[illegible] (Journ. hebdom. de méd., 1829).

Denis, *Recherches expérimentales sur le sang humain*. Paris, 1830. — *Essai sur l'application de la chimie à l'étude physiologique du sang de l'homme*, etc. Paris, 1838. — *Études chimiques, physiol. et méd. sur les matières albumineuses*. Paris, 1842.

Le Canu, *Nouvelles recherches sur le sang* (Journ. de pharm., 1831). — *Études chimiq*[illegible]

lle méthode si prodigue de faits, si avare de théories, M. le professeur onneret, appelait expressément l'attention sur ces premiers résultats, nt il signalait toute l'importance au point de vue de la conception des énomènes pathologiques, du diagnostic et du traitement. Il marquait nsi la voie de l'humorisme pathologique moderne, aux progrès duquel a directement contribué par ses travaux ultérieurs (1).

Rappelons-nous maintenant que, dans le même temps, M. le professeur Rayer publiait, sous le titre de *Traité des maladies des reins*, le emier traité véritablement scientifique sur les altérations de l'urine ns les maladies, et nous pourrons apprécier à la fois et les progrès de

le sang, thèse de Paris, 1837. — *Nouvelles études chimiques sur le sang* (Académie des nces, 1852).

Boudet, *Essai critique et expérimental sur le sang*, thèse de l'École de pharm. de Paris, 33.

Bouillaud, art. *Humorisme*, dans Dict. de méd. et de chir. pratiques. Paris, 1833.

Forget, *De l'humorisme des anciens comparé à l'humorisme des modernes* (Journ. univ. d. des progr. des sc., 1834).

Andral et Gavarret, *Recherches sur les modifications de proportion de quelques principes sang*. Paris, 1840. — *Réponse aux principales objections dirigées contre les procédés vis dans les analyses du sang*. Paris, 1842.

Andral, Gavarret et Delafond, *Recherches sur la composition du sang de quelques animaux nestiques dans l'état de santé et de maladie*. Paris, 1842.

Andral, *Essai d'hématologie pathol*. Paris, 1843.

Forget, *Lettre à M. Andral sur les recherches relatives aux altérations du sang dans les ladies* (Gaz. méd. Paris, 1841).

Andral, *Réponse à la lettre de M. Forget* (eod. loco).

Voy. encore :

Magendi, *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*, passim.

Gaspard, *Journ. de physiol. de Magendie*, t. II et IV.

Leuret, *Essai sur les altér. du sang*, thèse de Paris, 1826.

Roche, *Consid. sur les altér. du sang* (Journ. hebd., 1833).

Becquerel et Rodier, *Rech. sur la composition du sang*, etc. Paris, 1844. — *Traité de mie pathologique*, etc. Paris, 1854.

(1) Monneret, *Quelques remarques sur les altérations du sang* (*Gaz. méd. Paris*, 1840).

Compte rendu du cours de pathologie générale de M. Andral (*Gaz méd. Paris*, 1841).

Art. SANG du *Compendium de méd*. Paris, 1846.

Pathologie générale (Des éléments prochains de maladie qui consistent dans une altération sang), I, p. 523. Paris, 1857.

l'humorisme positif en France, et les méthodes qui les avaient déterminés (1).

Du reste, je dois le dire, cet exemple ne fut pas perdu, et bientôt les conceptions systématiques des écoles étrangères cédèrent aussi la place à l'expérience et à l'étude des faits.

Voyons donc quels sont les faits positifs et démontrés qui sont en la possession de l'humorisme moderne.

CHAPITRE II.

EXPOSÉ DES FAITS.

Limites du sujet.

Je ne puis me dispenser, avant de passer outre, d'indiquer nettement comment je conçois la tâche que j'ai à remplir. Si j'avais à traiter des altérations des humeurs animales, je devrais assurément entrer dans tous les détails des analyses chimiques et microscopiques ; je devrais toucher, en passant, aux procédés mêmes de l'observation ; je devrais enfin consigner tous les faits connus relatifs aux altérations du corps humain, alors même que ces faits resteraient encore sans application à la pathologie. Tel n'est point, ce me semble, le but que je dois poursuivre ici. Ce qui doit m'occuper avant tout, c'est l'étude comparative de l'humorisme ancien avec l'humorisme moderne. Pour être en état de procéder à cette étude, j'ai besoin, cela va de soi, de connaître les faits sur lesquels s'appuie la doctrine contemporaine des altérations humorales, mais les faits seuls me sont nécessaires, et je n'ai pas à compter avec les divers procédés analytiques d'où sont surgis les faits eux-mêmes. Je rencontrerai quelquefois, je le sais, des renseignements contradic-

(1) Rayer, *Traité des maladies des reins et des altérations de la sécrétion urinaire.* Paris, 1840.

Voy. aussi :

Becquerel, *Traité de la sémiotique des urines.* Paris, 1844.

ires, des observations nouvelles, qui menacent de ruine les assertions
e nous regardons comme définitivement consacrés par l'expérience;
ndiquerai, chemin faisant, ces documents divers ; mais je rejetterai
s discussions dans des notes spéciales, parce que, je le répète, ces
tails ne me paraissent pas tenir directement à mon sujet; et si je
e suis décidé à leur accorder ici une mention rapide, c'est parce que
suis convaincu que l'on sert mieux la cause de la science en mon-
nt les hésitations et les incertitudes qu'en lui assignant par quiétisme
caractère de certitude, vers lequel elle tend de plus en plus, j'en ai
conviction, mais qu'elle est loin de posséder encore. Et qui donc
erait, à propos des altérations des liquides animaux, répéter le mot de
rtot : « Mon siége est fait? » J'ai espéré d'ailleurs que, si je consignais
quelques documents qui ne sont pas encore vulgarisés parmi nous,
travail pourrait y gagner un certain degré d'utilité.

D'un autre côté, on ne doit pas perdre de vue que ce chapitre est
itulé : *exposé des faits*, et non pas *exposé des probabilités ou des hypo-
èses;* il en résulte que je n'ai pas à m'occuper à beaucoup près de
ıtes les humeurs du corps, puisque, pour le plus grand nombre
entre elles, la constitution normale est à peine fixée, et qu'il ne sau-
it être question, pour le moment, de leurs altérations pathologi-
es (1). D'un autre côté, si nous songeons aux humeurs sur lesquelles
us possédons aujourd'hui quelques notions positives, nous voyons
e les modifications du chyle et de la lymphe se traduisent immédia-
nent par une modification parallèle dans le sang, et que les altéra-
ns de l'urine et des autres produits de sécrétion ne sont, dans le plus

(1) Je n'ai donc pas à discuter les diverses classifications des humeurs, ni à choisir entre
s; qu'on les divise avec M. Bergeret en celles qui concourent à former le sang, le sang lui-
me, et celles qui en émanent, ou qu'avec Nysten et M. Robin on les distingue en humeurs
stituantes ou de constitution, en récrémentitielles, en excrémentitielles, et en produits mé-
ts, liquides ou demi-liquides, peu importe pour l'étude que je dois en faire.
Bergeret, *Déterminer s'il est possible de faire servir à l'étude des altérations morbides des
meurs les expériences faites sur les animaux vivants?* thèse de Paris, 1838.
Nysten, *Dict. de méd.*, édit. de Robin et Littré, art. HUMEURS. Paris, 1858.

grand nombre de cas, que le résultat des changements subis par le sang lui-même, changements que ces altérations secondaires viennent nous démontrer d'une façon directe et palpable; souvent alors, par suite d'un de ces cercles vicieux si fréquents en physiologie et en pathologie, il arrive que l'effet devient cause, et les modifications du produit sécrété altérant plus ou moins profondément le liquide sanguin, la question devient complexe; mais il n'en est pas moins vrai, et c'est la seule conclusion que je veuille tirer des remarques précédentes, il n'en est pas moins vrai, dis-je, qu'entre toutes les altérations humorales aujourd'hui connues, celles du sang doivent occuper la première place. Je dirai même qu'au point de vue d'un examen général de l'humorisme moderne, je me crois autorisé à concentrer toute mon attention sur les altérations du sang. C'est ainsi que M. le professeur Monneret a circonscrit cette question dans son *Traité de pathologie générale;* c'est dans le même sens qu'elle a été vue par M. de Renzi, l'un des rénovateurs les plus distingués de l'humorisme scientifique en Italie (1). Cependant, pour ne pas m'exposer au reproche d'être incomplet, je dirai quelques mots du chyle et de la lymphe mais ici ma tâche sera courte, car je ne pourrai que constater l'imperfection de nos connaissances.

§ I. — Le sang.

Difficultés et sources d'erreurs.

Le sang en circulation est le siége de métamorphoses incessantes résultat du processus vital qui préside à la nutrition. Chaque réseau capillaire est un foyer de transformations non interrompues, dont la rapidité et la nature diffèrent considérablement dans les divers organes les effets de l'assimilation et de la désassimilation (*digestion interst*

(1) « Les humeurs produits de sécrétion ne doivent pas faire partie de notre examen... Le sang seul, qui a une organisation parfaite, peut représenter un élément essentiel dans beaucoup de maladies (puo rappresentare una parte essenziale in molte malattie). »
De Renzi, *Lezioni di patologia generale.* Napoli, 1856.

tielle de Carpenter) étant variables dans chacun d'eux, le sang subit des modifications non moins variables dans les divers points de son parcours ; l'autre part, l'absorption, partout où elle s'exerce, jette incessamment lans ce liquide des matériaux très divers, de là résulte que le sang n'a point une composition fixe : en fait, bien loin d'être un liquide stable, c'est un liquide dont l'intégrité physiologique dépend avant tout des métamorphoses continuelles de ses divers éléments. On croit avoir satisfait à toutes les exigences de la certitude et de la précision lorsqu'on a opposé le sang artériel au sang veineux ; cette croyance est un leurre : oui, la constitution du sang artériel est identique dans toute l'étendue de l'arbre à sang rouge, et cela se conçoit, ce n'est pas ce sang qui fournit aux phénomènes intimes de la nutrition. Mais pour le sang veineux, il n'en est certes plus ainsi, et ce liquide n'est point semblable à lui-même dans toutes les parties de son trajet ; le sang qui revient du foie n'est point le même que celui qui revient du rein, de la rate ou du cerveau, à plus forte raison le sang tiré des veines du bras ne peut-il pas être regardé comme le représentant exact du sang dit général : il n'a servi en effet qu'à la nutrition de tissus musculaires, fibreux et osseux ; partant il n'a pas été modifié comme le sang de la jugulaire interne, par exemple, qui ramène du cerveau les produits régressifs spéciaux de la nutrition du tissu nerveux. La difficulté que je signale ici ne résulte point d'une distinction trop subtile de ma part; cette difficulté a été indiquée, il y a longtemps déjà, par Lehmann, qui y voit pour la physiologie exacte un véritable *desideratum*, et Funke s'est attaché à démontrer que l'on ne pouvait songer assigner au sang veineux une composition unique (1).

Je reconnais tout le premier que cet idéal d'analyse exacte n'est point indispensable à l'appréciation des altérations pathologiques du sang ; mais avant d'exposer ce que nous savons à cet égard, je tenais à montrer les principales sources d'erreurs qui sont inhérentes à ce genre

(1) Lehmann, *loc. cit.*
Funke, *Lehrbuch der Physiologie*. Leipzig, 1860.

résultat ; si alors opérant de la même façon avec du sang d'individus malades, on obtient un autre chiffre, il est évident qu'on est autorisé à déduire de cette comparaison un rapport numérique entre l'état sain et l'état morbide, et que le chiffre moyen obtenu par l'étude de l'état sain, peut servir d'étalon pour l'évaluation des déviations pathologiques. C'est pour cette raison, uniquement pour cette raison, qu'on y prenne garde, que les résultats obtenus par MM. Andral et Gavarret, Becquerel et Rodier peuvent être acceptés sans crainte et sans arrière-pensée, malgré les lacunes de nos connaissances sur l'état naturel du sang. Ce qu'il nous faut, en effet, c'est simplement une estimation comparative dont l'un des deux termes soit constant; nous n'avons pas besoin d'une estimation réelle, et il est heureux qu'il en soit ainsi, car je viens de montrer que nous ne savons à quoi nous en tenir au sujet de la fibrine du sang physiologique, et dans un instant je serai obligé de rappeler que nous ignorons également le chiffre réel des globules rouges.

Cela dit, ces réserves exprimées, je puis commencer enfin l'exposé des faits.

Altérations des propriétés physiques.

Je ne crois pas nécessaire de consacrer un article spécial aux modifications des propriétés physiques du sang. Parmi ces altérations, en effet, les seules qui aient quelque importance sont le résultat de changements survenus dans la constitution même du liquide, et dès lors elles peuvent être légitimement rapprochées de la modification chimique qui leur donne naissance; cela est même nécessaire aujourd'hui en effet un caillot dense, couenneux, rétracté, signifie augmentation absolue ou relative de fibrine, et l'analyse du sang peut seule décide auquel de ces deux états il faut attribuer les propriétés physiques du coagulum : or, la chose vaut la peine d'être éclaircie, puisque, s'il y augmentation réelle, il s'agit vraisemblablement d'une phlegmasie aiguë tandis que si l'augmentation est relative il y a tout lieu de croire à u état chlorotique avancé. On conçoit très bien que les observateurs qu ont précédé la création de l'hématologie pathologique, aient attaché un si grande importance à l'étude des caractères physiques du sang; i n'avaient que cela pour arriver à une notion approximative sur l'état d

ce liquide, et ils se servaient tout naturellement du seul critérium qui fût à leur disposition. Faire de même aujourd'hui serait rétrograder; les altérations de la constitution intime du sang dominent toute la question.

Ici, je prévois une objection.

Ne faut-il pas tenir compte aussi, dira-t-on peut-être, des modifications de quantité de la masse totale du sang? Oui, certes, il le faudrait, si du moins nous avions le moyen de constater ces différences de quantité; or, c'est précisément ce moyen de diagnostic qui nous fait défaut, et sauf les cas dans lesquels des hémorrhagies diminuent directement la quantité du liquide en circulation, nous sommes impuissants à apprécier ces variations de totalité. Et il n'y a rien de surprenant à cela, puisque nous ne connaissons même pas la quantité normale du sang (1).

(1) On sait que les observateurs sont arrivés sur ce point aux résultats les plus divers, et que les méthodes d'évaluation plus rigoureuses dont on se sert aujourd'hui n'ont pas fait disparaître toutes les divergences. Haller avait conclu à une moyenne de 30 livres, ce qui est beaucoup trop élevé. Herbst a obtenu, en évaluant le sang proportionnellement au poids du corps, des écarts si considérables (1 à 12 et 1 à 22), qu'il a dû nécessairement se glisser quelque erreur dans ses expériences. M. Piorry, qui a agi sur des chiens, a trouvé une proportion assez forte, 1 à 9 1/3 et 1 à 13 1/2. Ces chiffres sont ceux qui se rapprochent le plus de ceux qui ont été obtenus plus récemment par des méthodes que tous les physiologistes regardent comme plus satisfaisantes. Ed. Weber et Lehmann, opérant sur un homme décapité, sont arrivés à la proportion de 1 à 8, soit 15 livres de sang pour un homme pesant 120 livres. Welcker, par la méthode chromométrique dont il est l'auteur, a trouvé 1 à 13; Bischoff, par la même méthode, 1 à 13 dans un cas, 1 à 14 dans un autre; enfin, Vierordt, au moyen d'une mensuration indirecte fondée sur la connaissance de la durée d'une évolution circulatoire complète et sur la quantité de sang lancée par le cœur gauche dans l'unité de temps, est arrivé aux chiffres 1 à 12 et 1 à 13, qui se rapprochent infiniment de ceux que donne la méthode de Welcker. Les résultats de Valentin, qui conclut au rapport 1 à 5, méritent moins de confiance, parce que sa méthode, malgré son apparence rigoureuse, présente plusieurs sources d'erreurs qui ont été mises en lumière par Lehmann, Donders, Heidenhain et Veit.

Herbst, *Commentarius hist. crit. et anatom. phys. de sanguinis quantitate*. Göttingen, 1822.

Piorry, *Expériences et recherches sur les pertes de sang*, dans *Procédé opératoire, etc.* Paris, 1831.

Lehmann, *Lehrbuch der physiol. Chemie*, zweite Auflage, II, 1853.

Welcker, *Archiv des Vereins fur gemein. Arbeiten*, I, et *Prager Vierteljahrsschrift*, 1854.

Bischoff, *Zeitschr. für wissent.* (*Zool.*, VII.)

de recherches; or, en voilà une qui naît de l'imperfection de nos connaissances physiologiques.

D'un autre côté rien ne prouve que les éléments révélés par l'analyse fussent préformés dans le sang, ils pourraient bien être tout simplement le résultat des opérations elles-mêmes, et par conséquent des produits artificiels. Des recherches précises ont démontré pour quelques-uns de ces matériaux la justesse de cette hypothèse. Ainsi on a regardé jusqu'à ces derniers temps le contenu des globules du sang comme formé de deux substances unies par simple mélange, à savoir, une matière albuminoïde, la globuline, et une matière colorante riche en fer, l'hématine. Or, la découverte qu'a faite Funke de la cristallisation du contenu des globules, ce fait qu'on n'a pu obtenir dans aucune circonstance des cristaux d'hématocristalline incolore, montrent bien que l'hématine classique était le résultat d'un isolement artificiel, et qu'on a conclu prématurément à l'existence de deux substances distinctes unies par mélange. Quant à l'hématosine, il y a longtemps que Lehmann en a fai justice, et si l'hémine de Teichmann a conservé toute son importanc médico-légale comme signe pathognomonique des taches de sang, s préformation dans le sang n'est rien moins que démontrée (1).

Veut-on un autre exemple ? On sait que la fibrine du sang extrait de vaisseaux se distingue de celle qui circule par sa rapide coagulation Eh bien! il n'est pas démontré que la matière albuminoïde spontané ment coagulable, que nous nous figurons à l'état liquide dans le san normal, ait une existence réelle et individuelle. On savait de long date que cette fibrine liquide devait être très voisine de l'albumine, les recherches de Brücke, qui ont pour elles plusieurs faits constat

(1) Funke, *De sanguine venæ lienalis dissert.* Lipsiæ, 1851.
Voy. sur cette question des cristaux du sang et de leur signification :
Lehmann, *Bericht der Konigl. sächs. Gesells. der Wissenschaft.*, 1852 et 1853.
Hoppe, *Anleitung zur path. chem. Analyse*, Berlin, 1858.
Teichmann, *Uber die Kryst. der organ. Bestandtheile des Blutes* (*Zeitsch. f. ration. Med* neue Folge, III). — *Uber das Hämatin* (*eod. loco*, VIII).
Berlin, *Uber die Blutkrystalle* (*Archiv für die holländische Beiträge zur Natur und H kunde*, 1857).
Ch. Robin et Mercier, *Mém. sur la composition de l'hématoïdine* (*Gaz. méd. de Paris*, 18

par Zimmermann, les observations de Virchow sur la substance fibrinogène, tendent à établir qu'il n'existe pas dans le sérum en circulation d'autre matière albuminoïde que l'albumine elle-même, et que le caillot dit fibrineux de la saignée tient tout simplement à la coagulation plus rapide d'une portion de cette albumine (1). Cela ne change rien, dira-t-on, à la valeur des faits pathologiques, puisqu'on ne conclut ici que par comparaison entre l'état sain et l'état morbide, puisque surtout on a recours dans les deux cas à la même méthode, au même procédé d'analyse. Soit; la remarque est juste, je l'accepte; je me permettrai seulement d'y ajouter un mot, et je dirai : cela ne change rien *encore* à la valeur des faits pathologiques. En réalité, sur cette question du contenu des globules, sur celle de la fibrine, sur d'autres encore, la science n'est pas faite en ce qui concerne le sang vivant.

Notons enfin les difficultés mêmes que présentent ces sortes d'analyses, difficultés dont on a la preuve dans les divergences des observateurs les plus compétents, et nous pourrons comprendre avec quelle circonspection nous devons conclure en pareille matière ; j'irai plus loin : toute conclusion serait impossible encore, si l'on n'avait la ressource de procéder ici par comparaison, comme je l'ai dit plus haut, si surtout il fallait absolument être certain de l'état physiologique avant de conclure à l'état morbide. Ceci demande explication : par un procédé quelconque, on obtient avec un sang normal une certaine quantité de fibrine par exemple, et le même procédé appliqué des centaines de fois sur des individus différents, mais bien portants, donne toujours le même

(1) Brücke, *An essay on the cause of the coagulation of the blood* (*The Brit. and foreign med. chir. Review*, 1857 ; — Virchow's *Archiv*, XII).
Zimmermann, *Ueber den Faserstoff und die Ursache der Gerinnung* (*Moleschott's Untersuchungen*, I, II).
Virchow, *Gesammelte Abhandlungen*. Berlin, 1862.
Comparez :
Richardson, *The cause of the coagulation of the blood*. London, 1858.
Panum, *Om fibrinen i almindelighed og om dens coagulation i saerdelejhed*. Copenhagen, 1851.
Polli, *Di un fatto relativo alla pretesa incoagulabilita del sangue in certe malattie* (*Gaz. med. di Milano*, 1844).

Quelque variées, quelque nombreuses que soient les altérations du sang, elles peuvent néanmoins être rapportées à trois groupes : les éléments normaux peuvent être modifiés dans leur proportion absolue ou relative; ils peuvent être modifiés dans leurs qualités; enfin le sang peut être altéré par la présence d'une substance étrangère à sa constitution normale. De là trois classes d'altérations du sang :

I. Altérations de quantité des éléments normaux;

II. Altérations de qualité des éléments normaux;

III. Altérations par substance étrangère.

Un jour viendra, je l'espère, où la deuxième classe sera aussi riche en faits intéressants que la première; mais pour le moment elle n'est là que comme jalon d'attente, et le cadre ne peut être rempli. J'aurai soin toutefois d'indiquer le peu que nous savons à ce sujet.

Altérations de quantité.

Première classe. — Altérations de quantité des éléments normaux du sang.

J'examinerai successivement à ce point de vue les globules et les leucocytes, —les principes albuminoïdes (fibrine, albumine et caséine), — les substances colorantes, — les matières grasses, — les principes sucrés, — les matières extractives, — enfin l'eau et les sels.

Je serai bref sur chacun de ces points, car mon seul but dans ce chapitre est la constatation pure et simple des faits démontrés.

Globules rouges.

La méthode de MM. Prévost et Dumas, Andral et Gavarret donne pour les globules rouges le chiffre de 127 pour 1000 parties de sang. C'est ce chiffre qui est pour nous cet étalon comparatif dont j'ai montré l'importance, mais il ne s'ensuit pas que nous connaissions le chiffre réel des globules rouges du sang normal. Cette question mérite de m'arrêter un instant.

Vierordt, *Die Erscheinungen und Gesetze der Stromschwindigkeiten des Blutes*. Frankfurt. 1858.

Valentin, *Repertorium für Anat. und Physiol.*, 1838.

Donders, *Physiologie* (traduction allemande de Theile).

Veit, *Observationum de sang. quant. nuperrime institut. recensio*. Halis, 1848.

Heindenhain, *Disquisit. criticæ et experim. de sang. quantitate in mammal. corp. exstantis*. Halis, 1857.

Les physiologistes français évaluent les globules d'après le poids du caillot desséché; cette méthode, par conséquent, repose tout entière sur cette idée que toute l'eau perdue par le coagulum, lors de la dessiccation, appartient au sérum ; mais cette idée est une hypothèse, et déjà les recherches de Schmidt ont fait voir que sur 100 grammes de globules rouges il y a 69 grammes d'eau leur appartenant en propre, et Lehmann a montré que le liquide qui entre dans la constitution des globules n'est point comparable au sérum. De cette inexactitude des résultats fournis par la méthode de dessiccation, en tant que résultats absolus, sont nées les méthodes plus précises dans lesquelles on évalue la proportion des globules humides. Or cette méthode, la seule assurément qui puisse conduire au chiffre réel des hématies, a donné entre les mains des chimistes les plus éminents de notre époque des résultats devant lesquels je reste confondu. Schmidt donne comme limites extrêmes pour le sang veineux de l'homme 47 et 54 pour 100, c'est-à-dire de 470 à 540 parties de globules pour 1000 parties de sang; Lehmann admet comme moyenne 51,2 pour 100, soit 512 pour 1000 ; Hoppe arrive à 400 pour 1000 : ce sont là les chiffres classiques en Allemagne, où la question est incessamment à l'étude depuis plus de dix années. Je sais bien qu'une partie de la différence énorme qui existe entre ces chiffres et la proportion de 127 pour 1000, provient de ce que dans la méthode de MM. Prévost et Dumas on agit par dessiccation; mais enfin cette différence me semble trop considérable pour être imputable tout entière à la diversité des méthodes d'analyse, et en fait, il y a plusieurs années déjà, Schmidt a démontré que la méthode française est infidèle même pour le résidu sec, et depuis, Scherer et von Gorup Besanez, combinant la méthode de Dumas avec celle de Figuier, sont arrivés encore à des résultats différents.

J'abandonne ici cette question qui n'est pas faite, et je décline ma compétence (1). J'appelle la lumière de tous mes vœux, mais là où elle n'a pas encore brillé, je suis bien obligé de le reconnaître. Chargé

(1) Comme on pourrait penser que j'exagère l'obscurité de cette question, je crois devoir

d'ailleurs, de présenter ici l'état actuel de la science, je faillirais à mon mandat si je dissimulais sous une apparente certitude les problèmes dont elle attend encore la solution. Je regrette assurément d'avoir à signaler les incertitudes d'une question que l'on croyait définitivement assise, mais j'ai cru ne pouvoir reculer ; et c'est précisément en raison de ces difficultés que j'attache un grand prix aux réflexions que j'ai formulées plus haut sur les rapports comparatifs qui nous sont seuls nécessaires. Oui, la physiologie n'est point éclairée suffisamment sur la constitution du sang, pas plus sur les globules que sur la fibrine; mais la pathologie peut néanmoins asseoir son jugement sur les données que nous possédons, puisqu'elles nous

consigner ici le jugement de deux hommes dont personne ne peut contester l'autorité en pareille matière.

Vagel, après avoir exposé la méthode de MM. Dumas et Andral, s'exprime en ces termes : « A part le calcul un peu compliqué, cette manière de déterminer la quantité des globules est très facile à mettre en pratique, mais elle ne donne pas des résultats bien exacts. Ce qui la frappe d'incertitude, c'est l'hypothèse sans preuve que la totalité de l'eau du sang est combinée avec la même quantité de matières solides que celle du sérum, hypothèse à laquelle on peut en opposer une autre suivant laquelle une portion de cette eau serait aussi, sous une autre forme, avec l'hématoglobuline des globules, ce qui devrait changer tout à fait le calcul. Mais, à part même cette difficulté, elle a des inconvénients qui nuisent à la certitude du résultat. En effet, il est difficile de dépouiller complétement d'eau les globules, dont la quantité, soumise à l'analyse, doit toujours être assez considérable avec une pareille méthode. Or, l'eau qui reste augmente de deux manières la quantité cherchée des globules, d'abord par son propre poids, puis par les parties fixes du sérum qui lui appartiennent et qu'on ne déduit pas du caillot. Aussi la méthode procure-t-elle des résultats d'autant moins certains, que le sang est plus riche en corpuscules, parce que c'est alors que la dessiccation complète du caillot offre le plus de difficultés. » Puis, après avoir fait connaître la méthode de Simon et celle de Figuier, le même auteur conclut ainsi : « Il serait fort à désirer que ces diverses méthodes fussent essayées à la fois et comparativement; car, tant qu'on ne connaîtra pas mieux qu'aujourd'hui le degré de certitude auquel chacune d'elles peut conduire, on serait fort blâmable d'appliquer les résultats à la pathologie, comme il est malheureusement d'usage de le faire sans nulle mesure. »

Voici maintenant l'appréciation de Lehmann ; il expose la méthode et dit : « Voilà la marche autrefois suivie, et qui a donné en moyenne, comme nous l'avons dit, de 12,5 à 13 pour 100 de globules supposés secs pour le sang normal. Outre que cette méthode est fausse en principe, parce que les globules ne renferment et ne peuvent pas renfermer dans leur intérieur de véritable sérum, il est à remarquer que les écarts des résultats analytiques sont si considérables, qu'il est tout à fait impossible de les comparer; car, à égale richesse en globules, le caillot retient tantôt plus, tantôt moins de sérum, de sorte qu'en suivant la marche précédente, on

ont fournies dans l'un et l'autre groupe de faits par la même méthode. e m'étonne même qu'aucun des auteurs qui ont attaqué la méthode de IM. Andral et Gavarret, n'ait vu cette distinction entre les valeurs bsolues nécessaires à la science physiologique et les rapports relatifs, euls indispensables à l'appréciation pathologique. Je me répète peut-tre, mais je tiens à montrer clairement les deux faces du sujet, et à xprimer nettement ma pensée à cet égard. J'espère avoir réussi, et je e reviendrai pas sur ce point.

Les globules rouges sont susceptibles d'une double altération quan-itative; ils peuvent être augmentés, ils peuvent être diminués.

Augmentation des globules rouges.

Les recherches de MM. Andral et Gavarret ont montré que l'augmen-ation des globules rouges est le caractère constant de cet état général éjà signalé par Hippocrate et Galien sous le nom de pléthore. Cette

tranche du résidu solide un chiffre tout à fait incertain, qui n'est dans aucun rapport con-ant avec la quantité des parties solides contenues dans les globules. On a cherché à perfec-onner cette méthode de bien des manières, mais, quoi qu'on fasse, elle n'en restera pas moins ès défectueuse, puisqu'elle repose sur un principe erroné. »

Je rapprocherai de ces déclarations si formelles un fait qui prouve péremptoirement que l'eau s globules ne peut être assimilée à celle du sérum : on sait aujourd'hui que les sels miné-ux des globules ne sont pas les mêmes que ceux de la sérosité ; par conséquent, il n'y a pas rapprochement possible entre l'eau qui entre dans leur composition et celle du sérum.

Voici maintenant les indications bibliographiques des travaux que j'ai signalés :

Schmidt, *Charakter der epidemischen Cholera.* Mitau und Leipzig, 1850. — *Ueber Vierordt's ethode der Blut analyse* (Zeitschr. für ration. Medic., II, 1852).

Lehmann, *loc. cit.* — *Untersuchungen über die Constitution des Blutes verschiedener fässe* (Bericht der K. sachs. Gesells. d. Wissench., 1855).

Hoppe, *Zur Blutanalyse* (Arch. f. path. Anat., XII).

Gorup Besanez, *Ueber die Methoden der Blutanalyse* (Erdmann's Journ., 1851).

Vogel, *Anat. pathol. générale* (trad. de Jourdan), Paris, 1847.

Ce sont précisément ces difficultés qui ont inspiré la méthode numérique de Vierordt, et la éthode chromométrique de Welcker.

Vierordt, *Neue Methode der quantit. mikroskop. Analyse des Blutes* (Archiv. f. physiol. eilkunde, 1852). — *Neue Methode der chemisch. Analyse des Blutes* (eodem loco). — *estimmung des Raum-Inhaltes der Blutkörperchen* (eod. loco). — *Untersuchungen über die ehlerquellen bei der Zahlung der Blutkörperchen* (eod. loco).

Welcker, *Ueber Blutkärperchenzahlung* (Archiv. des Vereins für gemeinschäftliche Arb., 1853). *Anweisung zum Gebrauch der Blutfleckenscala nebst einem Exemplar der Scala.* Giessen, 54.

élévation du chiffre des globules peut aller de 127 à 154, et elle marche toujours avec une diminution proportionnelle de l'eau, sans altération des autres éléments du sang.

La coagulation du liquide extrait de la veine est plus lente ; le caillot est large, volumineux, à surface rutilante non couenneuse. Cette augmentation des globules est-elle accompagnée d'une augmentation totale de la masse du sang? On l'a prétendu (1), mais rien ne le prouve ; je me suis d'ailleurs expliqué plus haut sur ce point.

L'augmentation du chiffre des globules rouges est la caractéristique constante de l'état pléthorique; j'ajoute qu'elle en est la caractéristique exclusive. MM. Andral et Gavarret l'ont signalée, il est vrai, dans la congestion et dans l'hémorrhagie cérébrales; mais ils ont pris soin de montrer que ceux de leurs malades qui ont présenté cette modification du sang étaient des individus robustes et vigoureux, d'où résulte que l'augmentation des globules était le fait de la pléthore antérieure, et non pas de la maladie actuelle : ma conclusion est d'autant plus légitime que, parmi les individus observés, plusieurs qui étaient de faible constitution ou débilités par un état morbide précédent, ont présenté au contraire une diminution du chiffre des globules rouges. Même raisonnement, même conclusion par conséquent pour ces cas de fièvres typhoïdes au début, dans lesquels ces expérimentateurs ont trouvé une élévation de l'élément globulaire rouge (2).

Les globules rouges sont diminués dans la chlorose, dan les diverses formes d'anémies, dans toutes les cachexies, dans toutes les maladies chroniques; ils le sont également dans les dernières périodes des fièvres continues, et dans les fièvres paludéennes de longue durée. Dans tous les cas précédents la diminution des globules est absolue ; la proportion de ces éléments peut tomber de 127 à 28 (3). La découver

(1) Becquerel et Rodier, *Chimie pathol.* Paris, 1854.

(2) Andral et Gavarret, *Mémoire* de 1840.

(3) Andral, *Hématologie.*
Si l'on évaluait le rapport proportionnel des globules et de la fibrine, on trouverait aussi

cette altération constante du sang dans les différents cas que je
ens de signaler, est un progrès incontestable, surtout au point de vue
l'individualité de la chlorose, que la dissertation d'Hoffmann (1)
avait pu réussir à isoler de la classe vague des cachexies. Les recher-
es de Hunter et de Foedisch (2) ont inauguré la voie, et aujourd'hui
chlorose a un caractère anatomique aussi constant que la pneumonie,
r exemple. Remarquons en outre, et ceci ressort directement des
avaux des hématologistes français, que l'altération du sang sépare
ttement la chlorose des autres anémies accompagnées également de
diminution des globules rouges. Dans la chlorose, en effet (et je
ppellerais volontiers à ce point de vue *oligocythémie*), la diminu-
n du chiffre des globules est la seule altération constante du sang,
la polyémie séreuse attend encore une démonstration ; tandis que
ns toutes les autres formes d'anémie (et la qualification d'*ané-
e* marquerait bien cette opposition), la diminution des globules
accompagnée d'une diminution non moins notable dans la fibrine
l'albumine, avec augmentation souvent considérable du chiffre de
au (3).

Dans l'oligocythémie l'abaissement du chiffre des globules produit
ur la fibrine une augmentation relative qu'il importe de ne pas per-
de vue, car elle se traduit aussi bien que dans les phlegmasies par
étraction et la couenne du caillot.

nution des globules dans les phlegmasies aiguës, puisque alors la fibrine est augmentée. Il
d'être prévenu de cette distinction importante entre les proportions absolues et les pro-
ons relatives, pour éviter toute erreur. Ajoutons toutefois que, dans les phlegmasies, la
tion est complexe, puisque les relevés de MM. Andral et Gavarret montrent l'influence
le du traitement sur le chiffre des globules.

) Hoffmann, *De genuina chlorosis indole, origine et curatione*, in *Op. omnia*. Genève,
.

) Hunter, *loc. cit.* — Foedisch, citation empruntée au *Compend. de méd.*, art. CHLOROSE.

) Andral, *Hématologie*.

cquerel et Rodier. Voyez, dans leur *Chimie pathologique*, l'art. CHLOROSE, dans lequel ils
rès bien mis en relief les différences que présentent au point de vue de l'altération du sang
lorose et les autres formes d'anémie.

Globules blancs. Nous ne savons rien de la diminution des leucocytes en l'état de maladie. L'augmentation morbide et permanente de ces éléments blancs, augmentation qu'il ne faut confondre, ni avec la leucocytose physiologique de la digestion et de la grossesse, ni avec la leucocytose pathologique temporaire des phlegmasies et de la fièvre typhoïde, caractérise un état morbide auquel on a donné le nom de *leucocythémie* en Angleterre, de *leucémie* en Allemagne.

On évalue la quantité des globules blancs du sang en les comptant proportionnellement aux globules rouges. Il résulte des recherches de Welcker, Moleschott, Hirt, Marfels et de Pury, que le rapport des deux ordres de globules est assez variable dans l'état de santé. Welcker a trouvé, chez une jeune fille pléthorique de dix-neuf ans, 1 globule blanc pour 157 rouges; chez une autre fille hystérique, le rappor était 1 : 506, et chez lui-même 1 : 341. Moleschott conclut d'une lon gue série d'expériences qu'on peut prendre pour moyenne 1 : 335 Marfels a trouvé 1 : 309. En revanche, Hirt a trouvé sur lui-même e sur deux jeunes gens robustes des rapports plus variables: pour mini mum 1 : 1761, pour maximum 1 : 429.

Ces rapports varient d'ailleurs avec l'âge, le sexe et les diverse périodes de la digestion : ainsi les leucocytes sont plus nombreux che les enfants; ils le sont moins chez la femme que chez l'homme, sa pendant la grossesse et pendant la menstruation. Chez l'homme comm chez la femme ils atteignent leur maximum après le repas, et l'élév tion est d'autant plus grande qu'il y a eu plus de matériaux albumi neux ingérés.

Ces variétés de l'état physiologique n'enlèvent rien de leur vale aux faits pathologiques; car dans ces cas, les rapports normaux so tellement modifiés, qu'il n'y a vraiment pas d'erreur possible. Il suffira de rappeler à ce sujet que de Pury a trouvé chez un leucocyth mique la proportion 1 : 21, et lorsque la maladie fut plus avancée, rapport devint 1 : 7, et que dans un cas observé par Bamberger, globules rouges et les blancs étaient en quantité sensiblement éga Quant aux accidents de la leucocythémie, et aux questions que soul

admission de cet état comme espèce nosologique nouvelle, je n'ai pas m'en occuper ici (1).

Matières albuminoïdes. Fibrine.

La fibrine, qui à l'état normal n'entre dans le sang que pour 2 à pour 1000 (Andral et Gavarret, Becquerel et Rodier), pour 4 et une fraction d'après Lehmann et d'autres observateurs, présente une augmentation constante dans les phlegmasies aiguës franches, quelles que soient, d'ailleurs, les conditions qui aient précédé le développement de inflammation chez le malade ; la fibrine peut alors monter jusqu'au chiffre de 8 et même 9. Alors aussi le caillot du sang tiré de la veine est petit, résistant, plus ou moins rétracté en cupule, et il se recouvre

(1) Welcker, *Ueber Blutkörperchenzählung* (*Archiv des Vereins fur gemeinsch. Aubeiten*, 853).

Moleschott, *Ueber das Verhalten der fairblosen Blutk. zu den farbigen* (*Wiener med. Wochens.*, 1854).

Moleschott et Marfels, *Ueber das Verhältniss der farblosen Blutk. zu den farbigen* (Moleschott's *Untersuch.*, I, p. 61).

De Pury, *Blutkörperchenzählungen bei einem Fall von Leukämie* (*Arch. f. path. Anat.*, VIII, 301)

Bamberger, *Klinik mitgetheilt von Roth* (*Bayer. arztl. Intell. Blatt*, 1860).

Chez un individu mort de leucocythémie, Scherer a pratiqué l'analyse complète du sang, et il a trouvé une augmentation considérable de l'acide urique (il a pu recueillir un demi-grain urate d'ammoniaque de trois onces de sang), de plus il y avait de l'hypoxanthine et de la leucine.

Voici l'indication de *quelques* travaux sur la leucocytose pathologique :

Craigie, *Two cases of disease and enlargement of the spleen*, etc. (*Edinb med. and surg. Journ.*, 1845).

H. Bennett, *Case of hypertrophy of the spleen and liver*, etc. (*eod. loco*). — *On leucocythemia white cell blood* (*the Monthly Journ.*, 1852). — *The principles and practice of medicine.* London, 1859.

Virchow, *Leukhæmia* (*Froriep's Notizen*, 1845). — *Zur pathologischen Physiologie des Blutes* (*Virchow's Archiv*, 1848). — *Gesammelte Abhandlungen.* Berlin, 1862.

Hewson, *Leucocythemia* (*American Journ. of med. sc.*, 1852).

Leudet, *De la leucémie* (*Gaz. hebd. de Paris*, 1855).

Vidal, *De la leucocythémie splénique.* Paris, 1856.

Monneret, *Étude sur une maladie complexe de la rate* (*Archiv. gén. de méd.*, 1859).

Gubler, *De l'augmentation subite des globules blancs dans la période ultime des cachexies* (*Union médic.*, 1859).

Simon Jules, *De la leucocythémie*, thèse de Paris, 1861.

Julius Klob, *Ueber die sogenannten leukæmischen Tumoren* (*Wiener med. Wochens.*, 1862).

d'une couenne (*crusta phlogistica*) dont l'épaisseur, variable, est généralement proportionnelle à la quantité de fibrine contenue dans le sang. On ne peut cependant regarder cette augmentation absolue de la fibrine comme la cause *sine quâ non* de la formation de la couenne, puisqu'on observe une couenne parfaitement semblable dans la chlorose, par exemple, et dans tous les cas où la fibrine a subi une augmentation relative par rapport à l'élément globulaire. Donc cet état couenneux du sang n'est pas à lui seul un signe positif d'inflammation, et l'opinion de tous les médecins anciens jusqu'à Borsieri n'est même plus à discuter aujourd'hui (1). Il y a plus, dans certains cas, et par des raisons que l'on n'a pu encore saisir, le sang hyperfibrineux des phlegmasies ne se coagule pas, et si l'on ne poursuivait l'observation pendant quelques jours, on pourrait conclure, en s'en rapportant uniquement aux caractères du sang, à cet état qu'on a appelé, je ne sais pourquoi, *sang dissous*. Jamais cette exception n'a été plus accusée que dans un cas observé par Polli. Un robuste paysan, âgé de trente-sept ans, et qui avait toujours eu une bonne santé, entre à l'*Ospedale maggiore* de Milan, atteint d'un

(1) On conçoit très bien l'importance capitale que les anciens observateurs devaient attacher à l'état couenneux du sang, puisque c'était le seul moyen pour eux d'apprécier les conditions de ce liquide. Consultez à ce sujet :

Lamure, *Recherches sur la couenne du sang*. Montpellier, 1769.

Currie, *Essay on the vitality of the blood*. London, 1791.

Davy, *Obs. on the buffy coat of the blood* (*Philos. Transact.*, 1822).

Montfalcon, art. Sang du *Dict. des sc. médic.* en 60 vol.

Bufalini, *Fondamenti di patologia analitica*. Pesaro, 1830.

Piorry et Mondezert, *Sur la couenne inflammatoire* (*Journ. hebd.*, 1834).

Hatin, *Recherches expérimentales sur l'hémaleucose*. Paris, 1840.

Bouillaud, *Clinique méd.* Paris, 1841. — *Nosographie méd.* Paris, 1846.

Lasègue, *Des altérations du sang dans les maladies inflammatoires et dans les affections dites typhoïdes*, thèse d'agrégation. Paris, 1847.

Dubois (d'Amiens), *Des émissions sanguines* (*l'Expérience*, 1838).

Voyez, en outre, sur les caractères et le dosage de la fibrine :

Parchappe, *De l'analyse quantitative des principes cont. dans le sang* (*Bull. de l'Acad.* et *Gaz. hebdom.*, 1856). — *Études sur le sang dans l'état physiol. et l'état pathol.* (*Gaz. méd.* Paris, 1858).

Abeille, *Des modifications de la fibrine, etc.* (*Compt. rend. Acad. sc.*, 1851).

Monneret, *Sur les formes que prend la fibrine dans les inflammations*. — *Sur les formes qu'affecte la fibrine dans l'inflammation et l'hémorrhagie* (*Ac. sc.* et *Gaz. méd.*, Paris, 185

violente pneumonie. Il est saigné le soir même de son entrée à l'hôpital, et le sang reste *huit jours entiers* sans se coaguler. Le neuvième jour, il se recouvre d'une pellicule fine qui augmente d'épaisseur les jours suivants, mais en gardant l'aspect d'une gelée tremblotante. Le quinzième jour seulement, la sérosité fut chassée peu à peu du coagulum, qui prit enfin la consistance et les caractères de la couenne inflammatoire. Dans les huit jours qui ont suivi cette première saignée, on pratiqua au malade onze autres émissions sanguines de douze onces chacune ; à chaque fois on put constater les mêmes phénomènes dans le sang extrait de la veine ; mais le retard de la coagulation allait chaque fois aussi en diminuant, de sorte que le sang de la dernière saignée se coagula déjà au bout de douze heures. Ce fait, qui démontre si nettement l'existence de la bradyfibrine de Polli, n'a pas été sans influence sur Virchow lorsqu'il a conclu de ses recherches sur la fibrine, à l'existence d'une substance fibrinogène (1). Je me restreins aux faits démontrés, et je n'aborde pas l'étude bien autrement difficile de la parafibrine de Polli, qui ne paraît être autre chose que l'oxyprotéine de Mulder ; mais enfin, il faut bien reconnaître que la fibrine du sang normal et du sang pathologique est susceptible de certaines modifications parfaitement mystérieuses encore. Cela ne saurait surprendre, puisque l'existence même de la fibrine du sang comme principe distinct, peut être discutée aujourd'hui, puisque enfin nous ne sommes pas encore éclairés sur les causes de la coagulation du sang hors de ses vaisseaux, malgré les efforts persévérants de Brücke, de Zimmermann, de Richardson et d'Alex. Schmidt (2).

(1) Polli, *Di un fatto relativo alla pretesa incoagulabilita del sangue in certe malattie* (*Gazz. med. di Milano*, 1844).
Virchow, *Ueber den Faserstoff*, in *Gesammelte Abhandlungen*. Berlin, 1862.
(2) Brücke, *An essay on the cause of the coagulation of the blood* (*Brit. and foreign medicochirur. Review*, 1857).
Richardson, *The cause of the coagulation of the blood.* London, 1858.
Zimmermann, *Ueber den Faserstoff und die Ursache der Gerinnung* (*Moleschott's Untersuchungen*, I, II).
A. Schmidt, *Ueber Faserstoff und die Ursache seiner Gerinnung* (*Reichert und Du Bois Reymond's Archiv*, 1861 et 1862).

Il est bon de rappeler aussi que cette hyperinose phlegmasique, à laquelle M. Piorry a donné le nom d'hémite, ne détermine jamais, d'après Guersant, la production d'une couenne chez les enfants au-dessous de sept ans (1).

En résumé, la fibrine du sang est augmentée dans les phlegmasies aiguës d'une part (toutes les fois du moins que la lésion inflammatoire n'est pas la détermination locale d'une pyrexie), et d'autre part dans la chlorose et les diverses formes d'anémie. Absolue dans le premier ordre de faits, cette augmentation n'est que relative dans le second.

A l'état physiologique, la fibrine augmente à partir du sixième mois de la grossesse, jusqu'au moment de l'accouchement où elle peut atteindre le chiffre 4,3. Cette augmentation absolue de fibrine coïncide avec une diminution notable des globules et de l'albumine, et une élévation dans la proportion d'eau (2).

La diminution de la fibrine, qui peut tomber de 3 à 1 pour 1000, et même au-dessous, est observée dans deux grandes classes de maladies qui ont pour caractère commun de s'accompagner souvent d'hémorrhagies plus ou moins abondantes ; ce sont les pyrexies hémorrhagiques (fièvre typhoïde, typhus, fièvre jaune, variole, scarlatine, rougeole hémorrhagiques) d'une part (3), et d'un autre côté, certaines intoxications graves, telles que le charbon, la pustule maligne, la morve, le farcin, l'infection purulente ou septique. On s'étonnera peut-être de ne pas trouver ici les affections scorbutiques ; cette lacune est volontaire : si, en effet, l'analogie et l'examen à priori portent à admettre également

(1) Piorry, *loc. cit.*

Guersant, art. SAIGNÉE du *Dict.* en 60 vol.

(2) Andral, *Hématologie.*

Regnauld, *Des modifications de quelques fluides de l'économie pendant la gestation*, thèse de Paris, 1847.

Pourchat, *Considérations sur la grossesse*, thèse de Paris, 1847.

(3) Andral et Gavarret, *loc. cit.*

Monneret, *loc. cit.*

Voyez aussi :

Bouillaud, *Réflexions sur les altérations des liquides et sur l'état du sang dans les inflammations putrides* (*Journ. hebd.*, 1835).

une diminution de la fibrine dans le scorbut et ses dérivés, les faits manquent à l'appui de cette opinion qu'il serait satisfaisant de pouvoir admettre, je le veux bien, mais qui a contre elle la plupart des observations faites jusqu'ici. Et même dans les deux cas à moi connus dans lesquels on a conclu à une diminution de fibrine, soit par suite d'une analyse (Andral), soit à cause de l'impossibilité d'extraire la fibrine par le battage (Hérard), faudrait-il avoir démontré que cette absence de fibrine était bien réelle, et qu'elle ne tenait pas à la perte de la coagulabilité de cette substance, par suite de l'augmentation de la soude dans le sang. Mais d'ailleurs, les observations de Parmentier et Deyeux, les xpériences subséquentes de M. Andral lui-même, celles de Becquerel t Rodier, de Fauvel, celle du chimiste anglais Busk, celle plus récente nfin d'Opitz, toutes s'accordent pour établir que dans le scorbut la ibrine est sensiblement au-dessus du chiffre normal, tandis que les lobules et la densité du sérum sont abaissés (1). Ce serait donc aller irectement contre les faits que de conclure par analogie et à priori à la iminution de la fibrine dans le scorbut.

C'est ce sang à fibrine diminuée (*hypinose*), étudié surtout depuis Iuxham, qui porte le nom malencontreux de sang dissous. Je ne sais pour non compte ce que c'est qu'un liquide dissous : si l'on avait démontré qu'à côté de cette diminution de fibrine, il y a une dissolution es éléments solides du sang, à la bonne heure, l'expression aurait le nérite de traduire un fait ; mais comme il n'en est rien, je cherche en ain la légitimité d'une telle dénomination. Ceci soit dit sans rien enlever e leur mérite aux recherches des auteurs, et d'Huxham entre autres, qui décrit admirablement les caractères de ce sang défibriné ; mon observation ne touche qu'à une question de forme, mais je ne crois pas qu'on uisse me la contester.

(1) Parmentier et Deyeux, *Journ. de phys. et de chimie*, 1794.
Andral, *Union méd.*, 1847.
Fauvel, *Memoire sur le scorbut, etc.* (*Arch. gén. de méd.*, 1847).
Becquerel et Rodier, *Arch. gén. de méd.* 1847, et *Chimie pathol.*, 1854.
Busk, citation empruntée à M. Grisolle, *Traité de pathol. int.*, Paris, 1862.
Opitz, *Ueber Scorbut* (*Prag. Vierteljahrs.*, LXIX, 1861).
L'observation de M. Hérard est rapportée dans le *Traité* de Becquerel et Rodier.

Dans les cas où la perte de la fibrine n'est pas trop considérable, le caillot formé est aussi large que le vase ; il est noirâtre,« présentant une teinte grise ou verdâtre, tellement mou et diffluent, qu'il se brise sous le doigt, ou bien il est sous forme de grumeaux mêlés au sérum. Celui-ci se trouve en totalité dans le caillot, parce qu'il n'a pu en être expulsé par la fibrine presque absente. Dans d'autres cas, le caillot est formé ; il nage dans une sérosité fortement rougie par les globules. Il est volumineux, mou. Il se couvre à sa surface d'une matière glaireuse, semblable à l'albumine de l'œuf, ou à une pellicule verdâtre, bleuâtre, qui doit prendre le nom de fausse couenne. A la partie inférieure du sérum, sur les parois du vase qui renferme le sang, se dépose une matière rouge, de couleur plus ou moins foncée, qui est constituée par les globules sanguins, précipités pendant la coagulation imparfaite et lente du sang (1). »

Albumine. La proportion de l'albumine dans le sérum normal est de 70 pour 1000 d'après MM. Andral et Gavarret; elle est de 80 d'après Becquerel et Rodier; de 75,1 d'après Lerch, et de 88 selon Popp. Elle constitue d'après Vogel les 8/9 des matériaux solides du sérum (2).

Jusqu'ici on n'a constaté l'augmentation de l'albumine du sang que dans la pléthore (Becquerel et Rodier). Les recherches des physiologistes étrangers, celles de Schmidt et de Vogel entre autres, ont montré que cette augmentation d'albumine est accompagnée d'une diminution notable des sels dissous dans le sérum, et surtout du chlorure de sodium (3).

Sans parler de la diminution d'albumine qui accompagne souvent l'augmentation absolue de fibrine, les principes albumineux du sérum tombent au-dessous du niveau normal dans un grand nombre de cir-

(1) Monneret, *Traité de pathol. gén.*, t. I, p. 561.
(2) Andral et Gavarret, *loc. cit.* — Becquerel et Rodier, *loc. cit.*
Lerch, *Einige chemische Untersuchungen über das Blutserum.* Würzburg, 1845.
Popp, *Untersuchungen über die Beschaffenheit des Blutes*, etc, 1845.
Vogel, *Störungen der Blutmischung* (*Virchow's Handbuch*, I, 1854).
(3) Schmidt, *loc. cit.* — Vogel, *loc. cit.*

constances pathologiques ; il me suffira de rappeler ici les hémorrhagies, 'albuminurie persistante (quelle qu'en soit d'ailleurs la cause), les liverses cachexies, la paludéenne entre autres, celle des maladies du cœur et des lésions chroniques du foie, et enfin une cachexie artificielle nalheureusement trop fréquente et que je voudrais appeler *cachexie de nisère :* c'est elle qu'on a vue sévir sur des populations entières dans les années de famine ; l'Égypte et les Flandres ne perdront pas de long-emps le souvenir de ces époques meurtrières.

Dans ces diverses circonstances l'abaissement de l'albumine est plus u moins considérable ; elle peut tomber à 60, 50 et descendre même usqu'à 30 et 32. Dans tous ces cas le caillot présente des propriétés hysiques différentes de l'état normal ; il est volumineux, mou, séreux, t il se peut qu'il se forme une couenne imparfaite à sa surface.

Il n'est pas sans intérêt de rapprocher de ces observations celles u'ont faites MM. Andral et Gavarret sur des moutons parqués dans des ieux humides, et nourris avec des herbes de mauvaise qualité ; ils ont onstaté chez ces animaux une diminution considérable de l'albu-nine (1).

Il y a plusieurs années déjà que mon honoré maître, M. le professeur Natalis Guillot, a démontré, conjointement avec M. Leblanc, l'existence e la caséine dans le sang normal de l'homme et de la femme. C'est également à ces deux observateurs que nous sommes redevables des uelques renseignements que nous possédons sur les variations patho-giques de ce principe immédiat. Il atteint son maximum chez la femme endant la grossesse et pendant la lactation ; sous l'influence de la lupart des maladies aiguës, telles que pleurésie, pneumonie, érysipèle, éritonite, fièvre puerpérale, la caséine diminue constamment dans le

Caséine

(1) Andral et Gavarret, *Mémoire* de 1842, en collaboration avec M. Delafond.
Voyez aussi :
Becquerel et Vernois, *De l'albuminurie et de la maladie de Bright* (*Monit. des hôpit.*, 1856).
Et pour le dosage de l'albumine :
Hoppe, *Ueber Bestimmung des Eiweissgehaltes im Blutserum, Urin, Transsudaten mittelst s Ventzke-Soleil'schen Polarisation apparates* (*Virchow's Archiv*, XI, 1857).

sang, même chez les nourrices. Le sang des enfants nouveau-nés est très riche en caséine (1).

Principes colorants.

Le sang contient des *traces* de biliverdine ou pigment biliaire. L'augmentation de quantité de cette matière, peu importe ici la cause, caractérise toutes les formes d'ictère bilieux. Dans tous les cas de ce genre, le sérum coloré en jaune ou en jaune vert, fournit, avec l'acide nitrique, les réactions caractéristiques de la matière colorante de la bile; le plus souvent aussi l'examen de l'urine donne le même résultat (2).

Mais, dans d'autres circonstances, le sérum présente une coloration identique assez prononcée, même pour teindre les téguments d'une couleur quasi ictérique; et cependant l'acide nitrique est impuissant à déceler, dans la sérosité, la présence de la biliverdine, il ne la révèle pas davantage dans l'urine; il n'y a pas ictère bilieux. Que signifie donc cette coloration anomale du sérum? Il y a, à cet égard, deux opinions bien distinctes. Simon a décrit, sous le nom d'*hémaphéine*, la matière colorante normale du sérum, et Vogel admet que l'augmentation de proportion de cette matière est la cause de cette modification de la sérosité; cette opinion a été adoptée par M. Gubler, qui a décrit, sous le nom d'ictère hémaphéique, la teinte d'apparence ictérique qui résulte de l'augmentation de l'hémaphéine. L'autre opinion appartient à Virchow; il rapporte tous les faits de ce genre à une modification de l'hématine et à une destruction exagérée des globules rouges.

Ce qui importe, avant tout, c'est que cet état anormal du sérum donne à l'habitus extérieur du corps une teinte d'apparence ictérique, et ce faux ictère (que je demanderai la permission d'appeler ictère

(1) Nat. Guillot et Leblanc, *Note sur la présence de la caséine et les variations de ses proportions dans le sang de l'homme et des animaux* (*Comptes rend. Acad. sc.*, 1851).

Voyez aussi les travaux de Panum, qui a confirmé les recherches de MM. Guillot et Leblanc : Panum, *Ueber einen Konstantenmit dem Casein übereinstimmenden Bestandtheil des Blutes* (*Virchow's und Reinhardt's Archiv*, III, 1851). — *Ferneres über die bisher wenig beachtete koag. Protein Verbindung, welche constant im Serum vorkommt* (*eodem loco*).

(2) Vogel a vu deux cas dans lesquels le sérum, fortement teinté en jaune vert, donnait, avec l'acide nitrique, les réactions du pigment biliaire, et il n'y avait pas d'ictère (*Anat. path. gén.* Paris, 1847). Ces faits sont exceptionnels.

anguin, par opposition à l'ictère bilieux classique) s'observe surtout ans la première période de la fièvre jaune et au début de l'infection urulente. Il y a bien longtemps déjà, les médecins qui étudiaient la èvre jaune avaient signalé les deux espèces de teinte jaune qui se succèdent dans cette maladie, aujourd'hui seulement nous pouvons nous endre compte de ces deux états différents (1).

Matières grasses.

Nous savons fort peu de chose sur les matières grasses du sang noral, c'est assez dire que les modifications pathologiques de ces principes ous échappent à peu près complétement. Becquerel et Rodier assignent la substance lipoïde dite cholestérine une proportion de 0,090 à 0,100, t ils l'ont vue monter à 0,175.

D'après eux, dans toute maladie aiguë fébrile, le chiffre de la cholestérine augmente, en moyenne, d'un tiers. Dans toute phlegmasie aiuë, l'augmentation est encore beaucoup plus grande, elle va au double. nfin, dans tout ictère accompagné de rétention de la bile et de décoration des matières fécales, la cholestérine peut devenir cinq ou six fois lus abondante qu'en l'état de santé. Quant à la séroline et aux savons e soude, je me hâte de les omettre, et pour cause.

La surabondance des matières grasses en suspension dans le sérum eut lui communiquer une teinte opaline, un aspect lactescent qui rappelle une émulsion. Cet état, qu'on a décoré du nom de *piarrhémie*, est ormal pendant le travail de la digestion ; mais il peut devenir permaent, par conséquent morbide, et s'accompagne souvent alors, conséquence naturelle, d'urines chyleuses. On n'est pas encore bien fixé ir les circonstances dans lesquelles se montre cette altération du sang; . Claude Bernard prétend que c'est surtout dans les affections chroques du foie, mais je crains que ce ne soit là une idée purement éorique ; car, dans l'observation de Sion, c'est pendant le cours d'un ocès mammaire que le sérum est devenu lactescent ; l'analyse y a ré-

(1) Simon, *Anthropochemie*, I, p. 328.
Vogel, *Anat. path. gén.* Paris, 1847.
Gubler, *De l'ictère hémaphéique* (*Union méd.*, 1857).
Virchow, *Die pathologischen Pigmente* (*Virchow's Archiv*, I, 1847).

vélé 11 pour 100 de matières grasses, et, dans une autre observation non moins positive de Namias, c'est dans le cours d'une péritonite aiguë développée chez un homme de quarante ans que le sérum et l'urine sont devenus laiteux. — Il ne faut pas confondre la lactescence véritable du sérum due à la présence de matières grasses avec la teinte opaline qu'il présente parfois dans la leucocythémie, ou lorsqu'il tient en suspension des granules de fibrine coagulée, ainsi que Scherer et Simon en ont vu des exemples. Les grains de fibrine se dissolvent dans l'acide acétique et la solution de nitrate de potasse; les gouttelettes de graisse résistent à ces réactifs, mais se dissolvent dans l'éther (1).

Sucre. Le sang normal renferme, à l'état de glycose, une petite quantité de sucre; quoiqu'en très faible proportion, ce principe doit cependant être éliminé, de là l'existence de la glycose dans l'urine comme élément constant (2). Cette glycose normale subit une augmentation notable dans un grand nombre de circonstances qui ne sont pas toutes également bien déterminées; le rein enlève alors au sang altéré le produit surabondant; de là, suivant le cas, une glycosurie temporaire ou la glycosurie persistante du diabète.

(1) Cl. Bernard, Sion. Cités dans le *Dict.* de Nysten et Robin, à l'art. PIARRHÉMIE.
Namias, *Aspect laiteux du sang et des urines* (*Gaz. méd. de Paris*, 1861).
Scherer, *Chemische und mikroskopische Untersuchungen*. Heidelberg, 1843.
Simon, *Beiträge zur phys. und path. Chemie*. Berlin, 1843.

(2) Admise et niée tour à tour, l'existence de la glycose dans l'urine normale paraît définitivement établie aujourd'hui ; on est même éclairé sur les causes d'erreur qui ont porté quelques observateurs à nier la présence de cet élément dans l'urine ; tout récemment elles ont été parfaitement indiquées par un médecin de Berlin, le docteur Tuchen.

Voyez sur cette question du sucre normal :
Brücke, *Ueber die reducirende Eigenschaft des Harns* (*Sitzungsber. der k. k. Akad. math. natur.*, XXVIII). — *Ueber das Vorkommen von Zucker im Harn gesunder Menschen* (*eod. loco*, XXIX).
Meissner's *Jahresber. fur ration. Med.*, VI (3ᵉ série).
Vanderdonckt, *De la présence du sucre dans les urines de l'homme à l'état physiologique* (*Arch. belges de méd. milit.*, 1862).
Burggræve, *De l'oxalurie* (*Bullet. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique*, 1862).
Tuchen, *Ueber die Anwesenheit des Zuckers im normalen Harne* (*Virchow's Archiv*, XXV, 1862).
Lecoq, *Réflexions sur quelques points de la glycosurie* (*Gaz. hebd.*, Paris, 1863).

La proportion normale d'urée dans le sang est de 16 millièmes pour 100, d'après M. Picard (1). Matières extractives. Urée.

Ce principe augmente d'une manière persistante dans plusieurs circonstances bien différentes : chez les albuminuriques et surtout chez ceux qui sont atteints d'albuminurie chronique avec lésion avancée des reins, l'urée s'accumule dans le sang ; il y a alors augmentation par défaut de sécrétion, c'est par le même mécanisme que l'urée augmente dans le choléra grave. Dans le diabète sucré, il arrive un moment où l'urée augmente notablement dans le sang et partant dans l'urine. Cette augmentation de l'urée devenue persistante, est le signal de l'incurabilité de la maladie, elle est l'indication trop certaine de la limite qui sépare le diabète gras et le diabète maigre. La nutrition est tellement compromise, en effet, que ce n'est plus seulement la zoamyline que la désassimilation jette dans le sang, ce sont aussi les matières albuminoïdes, dont la destruction non moins anormale introduit dans ce liquide une quantité insolite d'urée, de créatine et de créatinine. De ce moment les accidents de la consomption diabétique marchent avec une effroyable rapidité (2).

(1) La découverte de l'urée dans le sang normal est due à Marchand ; elle a été vérifiée depuis par Simon, Strahl, Hervier, Verdeil et Dolfus, et par Joseph Picard, qui s'est attaché à en constater la moyenne normale et les variations pathologiques. Comme je l'ai dit, il est arrivé pour l'état sain au chiffre de 0,016 pour 100. Mais je ne puis laisser ignorer que l'exactitude de ce chiffre a été contestée depuis par Recklinghausen, qui a signalé dans la méthode de Picard deux causes d'erreur, l'élimination incomplète du chlorure de sodium, et la formation facile d'ammoniaque. Ces objections en tout cas n'atteignent que le chiffre, et n'enlèvent pas de sa certitude à l'existence de l'urée normale.

Marchand, *Annales des sc. nat.*, 1838, et *Lehrbuch der physiol. Chemie*, 1844.

Simon, *Müller's Archiv.*, 1841.

Strahl, *Heller's Archiv fur phys. und path. Chemie und Mikrosk.*, 1847.

Verdeil et Dolfus, *Comptes rend. Acad. sc.*, 1850.

Hervier, *De l'existence habituelles de l'urée et de l'acide hippurique dans le sang normal de l'homme*, thèse de Paris, 1850.

Picard (Joseph), *De la présence de l'urée dans le sang*, thèse de Strasbourg, 1856. — Recklinghausen, *Ueber Picard's Bestimmungsmethode des Harnstoffs im Blute* (*Virchow's Archiv*, XIV, 1858).

(2) Le fait de l'accumulation de l'urée dans le sang des albuminuriques est assez connu parmi

Dans un troisième ordre de faits, dont la signification est toute di férente, l'urée augmente temporairement dans le sang; mais l'augme tation est trop peu considérable, et surtout trop peu durable, pour qu en découle des accidents spéciaux : je veux parler des maladies aigu fébriles (1) (pneumonie, pleurésie, rhumatisme articulaire, péricardit début de la fièvre typhoïde, etc.), et des accès de la fièvre paludéenn A cet égard, et sans entrer dans les détails d'une question d'où sort peut-être une théorie physiologique de l'accès de fièvre, il est intére sant de signaler le rapport intime qui existe entre l'augmentation l'urée dans le sang et l'intermittence des accidents. D'après Redenl cher, l'urine de la période de frisson contient trois fois et demie aut d'urée que l'urine normale; d'après Ringer, l'augmentation est bea coup plus considérable, elle va de 200 à 500 pour 100. C'est ce dern auteur qui a signalé un rapport fort remarquable entre la quant

nous pour que je puisse me dispenser de citer ici des autorités. Il n'en est plus de même p l'urée des diabétiques; je ne sais pourquoi cette partie de la question est restée lettre clos France, et je tiens d'autant plus à donner les preuves de ce fait, qu'il y a là, selon moi, le p de départ d'une doctrine générale touchant le diabète sucré. Voici donc l'indication des ob vateurs qui ont constaté cette déperdition permanente de l'urée à une certaine période diabète :

Heynsius, *Hollandische Archiv*, I.

Rosenstein, *Virchow's Archiv*, XII et XIII.

Böcker, *Deutsche Klinik*, 1853.

Garrod, *British med. Journ.*, 1857.

Thierfelder et Uhle, *Archiv. f. physiol. Heilk.*, 1858.

Leubuscher, *Virchow's Archiv*, XVIII.

Mosler, *Archiv f. physiol. Heilk.*, III.

Haughton, *Dublin quart. Journ. of med. sc.*, 1861.

Ces indications suffiront, je l'espère; on pourra les compléter par la lecture de l'intére ouvrage de Parkes : *The Composition of the urine*. London, 1860.

Pour ce qui est de l'augmentation de la créatine et de la créatinine (produits de la dénutr des muscles), à cette même période du diabète, elle n'a été signalée que tout récemmen Leo Maly :

Leo Maly, *Zur Chemie des diabetischen Harns* (*Wiener med. Wochenschr*, 1862).

(1) Durante, *De quelques altérations de l'urine, etc.*, thèse de Paris, 1862. (Obs. recue dans le service de M. Gubler.)

Siegmund, *Arch. für phys. und path. Chemie und Mikrosk*, 1852.

Vogel, *Henl's und Pfeufer's Zeitschrift*, 1854.

d'urée excrétée et l'accroissement de la chaleur : à mesure que le thermomètre placé dans l'aisselle du malade s'élevait d'un degré, la proportion d'urée (jugée par l'urine) s'élevait d'une certaine quantité au-lessus de la limite normale. Rien ne pourrait mieux démontrer 'influence de l'accès fébrile sur la combustion interstitielle des matiè-res azotées. Ringer a constaté un autre fait bien digne d'intérêt : orsque sous l'influence du sulfate de quinine la fièvre a cédé, alors ue les observations thermométriques, répétées pendant plusieurs jours le suite, n'accusent plus aucune augmentation de chaleur, on voit usqu'au troisième jour l'urée augmenter dans l'urine à l'heure même ù les accès avaient lieu primitivement (1). N'y a-t-il pas là une belle lémonstration de l'habitude morbide de l'organisme ?

Il y en a des traces dans le sang normal à l'état d'urate. La propor-ion en est augmentée chez tous les goutteux, et l'examen de l'urine iontre que l'attaque de goutte éclate lorsque cet acide urique en excès ans le sang cesse d'être éliminé, ou du moins lorsque l'élimination est ioins abondante. Acide urique.

On conçoit que l'on ne peut à chaque instant pratiquer l'analyse du ing, mais ici comme pour l'urée, l'étude de l'urine nous permet de uivre pas à pas les modifications de ces principes dans le sang.

Or Garrod a démontré que l'urine ne renferme pas nécessairement de acide urique en excès *pendant* l'accès de goutte ; souvent au contraire proportion en est notablement abaissée : ainsi à l'état normal, la iantité d'acide urique éliminée en vingt-quatre heures est de 48 cen-grammes environ, et Garrod, prenant la moyenne de ses analyses chez s goutteux, est arrivé au chiffre de 21 centigrammes.

A la fin de l'attaque l'acide urique est éliminé en plus grande quan-é. Dans la goutte chronique, la diminution de l'acide urique dans rine est un fait constant ; et même, quoique la proportion augmente

1) Redenbacher, *Ueber den Harnstoffgehalt des Urins bei intermittens* (*Henle's und eufer's Zeitschr.*, 1858).
Ringer Sydney, *On the connexion between the heat of the body and the excreted amounts urea*, etc. (*The Lancet*, 1859).

dans l'intervalle des attaques, elle ne revient pas au chiffre physiolo-gique. En résumé, l'augmentation de l'acide urique dans le sang (elle peut aller de 0,045 à 0,175 grains pour 1000 grains de sérum), est la modification la plus constante et la plus caractéristique de ce liquide, et dans la goutte dite aiguë, et dans la goutte chronique (1).

Eau.

J'arrive aux substances minérales contenues dans le sang, à savoir l'eau et les sels.

La diminution du chiffre normal de l'eau (790 à 800 pour 1000) n'a été démontrée jusqu'ici que dans la pléthore et dans le choléra; dans cette dernière maladie elle a pour résultat une viscosité toute spécial du sang, par suite de laquelle il ne peut plus être hématosé, la fonctio respiratoire des globules rouges se trouvant directement entravée pa l'épaississement même du liquide en circulation (2). Cette diminutio de l'eau (10 à 13 pour 100 au-dessous du chiffre normal, d'après Gri singer) et l'accumulation de l'urée sont les seules altérations bien prou vées pour le sang des cholériques.

Quant à l'augmentation de l'eau (elle peut atteindre 850 et 900), el accompagne toujours la diminution des éléments solides du sang (gl bules, albumine et sels). Je ne pourrais donc que me répéter en én mérant de nouveau les circonstances dans lesquelles on voit a paraître cette altération. La diminution de l'albumine avec augme tation de l'eau constitue l'hydrémie absolue de Virchow, Schmidt Vogel (3).

Sels.

La moyenne des sels fixes du sang normal est de 10,1 d'après Berz lius, 8,6 selon Lecanu, 10,5 suivant Nasse. Or, il est bien intéressa de remarquer que les modifications de ces sels dont les anciens étaie si fort préoccupés, sont précisément ce que nous connaissons le moi

(1) Garrod, *The nature and treatment of Gout and rheumatic Gout*. London, 1859. — *specific chemical and microscop phenomena of gouty inflammation* (*Med. Times*, 1859).

(2) Piorry, *Traité des altérations du sang*. Paris, 1840.
Schmidt, *Charakt. der epidem. Cholera*. Mitau und Leipzig, 1850.
Zimmermann, *Zur pathol. Physiologie der Cholera* (*Deutsche Klinik*, 1856 et 1858).
Griesinger, *Virchow's Handbuch*, II. Erlangen, 1857.

(3) Virchow, Schmidt, Vogel, *loc. cit.*

en hématologie, tant il est vrai que l'hypothèse n'est pas le fait. Disons cependant que ces sels, ceux de soude entre autres, ont été trouvés augmentés dans le scorbut, d'où résultent à la fois le défaut de coagulabilité de la fibrine et l'affaissement des globules, qui perdent par diffusion exosmotique une partie de leur eau, la densité du sérum se trouvant accrue. — On a encore constaté cette augmentation des sels au début du choléra (Schmidt et Griesinger); mais si la transsudation intestinale persiste, les sels diminuent rapidement, surtout le chlorure de sodium.

Nasse a constaté une diminution notable des sels (moyenne, 6) chez quatre femmes enceintes. Quant à l'opinion de Stevens sur la diminution de ces sels dans la fièvre jaune et dans la peste, ce n'est encore qu'une supposition.

Dans ses recherches sur l'hydratation et la diffusion réciproque des éléments du sang, Schmidt a démontré un fait intéressant inconnu avant lui; on croyait jusque-là que la diminution de l'albumine du sérum était toujours compensée par une augmentation proportionnelle de l'eau; eh bien! cette compensation peut s'établir d'une autre manière: dans l'hypoalbuminose durable, c'est par une augmentation des sels, et notamment du chlorure de sodium, que la perte de l'albumine est équilibrée. Schmidt a fait connaître le rapport moyen de cette substitution : 8 à 10 parties d'albumine en moins sont remplacées par 1 partie de sels (1).

Ici se termine l'exposé des faits concernant ma première classe des altérations du sang. Je sais bien que le sang ne contient pas seulement des sels en dissolution, et qu'il renferme aussi des gaz dont les uns sont libres et peuvent être éliminés par la simple diminution de pression ou par l'ébullition, tandis que les autres sont fixes et chimiquement combinés; de sorte qu'il faut aussi une opération chimique pour les

(1) Berzelius, Lecanu, *loc. cit.*
Nasse, *Das Blut.* Berlin, 1836.
Schmidt, Griesinger, *loc. cit.*
Stevens, *On the blood.* London, 1832.

isoler. Or, à part les modifications quantitatives que subissent ces gaz dans les diverses espèces d'asphyxies, nous ne savons rien, absolument rien, des altérations qu'ils peuvent présenter à l'état pathologique. Je puis donc passer outre, car l'étude de l'asphyxie n'appartient pas, que je sache, à l'histoire de l'humorisme (1).

Altérations de qualité.

Deuxième classe. — Altérations de qualité des éléments normaux du sang.

Je l'ai dit déjà, nous avons à déplorer ici notre pauvreté; et cette lacune est regrettable, car les progrès de la physiologie nous montrent de jour en jour plus clairement que les altérations dans la qualité du sang (abstraction faite des substances étrangères) doivent primer en importance les simples modifications de quantité. Voici les seuls faits acquis.

Globules.

Grâce aux travaux de M. Andral et de ses successeurs, nous savons aujourd'hui que les changements de forme des globules rouges, leur plissement, etc., n'ont aucune signification pathologique certaine, et dépendent le plus souvent des circonstances même de l'observation. Il n'en est plus ainsi de l'altération dont je vais parler : elle consiste en une dissolution de la matière colorante (hématine) des globules dans le sérum; les globules ne disparaissent pas, mais ils perdent leur hématine, qui se dissout, en la colorant, dans la sérosité. A quoi est due cette altération, quel en est l'agent chimique? On l'ignore, mais voilà le fait. Or, cette dissolution de l'hématine coexiste le plus souvent avec la diminution de fibrine qui appartient aux maladies dites hémorrhagiques ou putrides; on l'observe assez souvent dans la gangrène, et pour

(1) C'est à peine si les questions physiologiques qui se rattachent aux gaz du sang commencent à être éclaircies, grâce aux travaux intéressants de Fernet, de Lothar Meyer, de Cl. Bernard et de Setschenow.

Fernet, *Du rôle des principes élém. du sang dans l'absorpt. ou le dégagement des gaz de la respiration*, thèse de la Faculté des sc. (Paris, 1858).

Lothar Meyer, *Die Gase des Blutes* (Zeitschr. f. rat. Med., VIII, neue Folge).

Cl. Bernard, *Leçons sur les propr. physiol. et les altér. pathol. des liquides de l'organisme*, Paris, 1859.

Setschenow, *Beiträge zur Pneumatologie des Blutes* (Zeitschr. f. ration. Med., 1861).

dire toute ma pensée, cette altération des globules me paraît bien plus importante que la diminution pure et simple de la fibrine, et c'est à elle que je rapporterais volontiers les principaux caractères du fameux sang dissous des anciens (1).

Fibrine.

Laissons la bradyfibrine et la parafibrine dans le chaos où elles s'agitent encore, et arrêtons-nous sur une modification beaucoup plus importante dont nous sommes également redevables au professeur Julius Vogel, qui l'a décrite sous le nom d'*inopexie;* il désigne par cette expression rapide la *disposition anomale de la fibrine à se coaguler dans le corps vivant*. Plutôt que de se lancer dans quelque hypothèse touchant la cause prochaine de cette modification de la fibrine, Vogel a mieux aimé confesser son ignorance, c'est de la sagesse; ce qu'il importe, c'est de savoir dans quelles circonstances apparaît l'inopexie. On pourrait croire à priori que cette altération est la compagne obligée de l'augmentation de fibrine; cela n'est vrai que dans quelques cas, pour l'état puerpéral par exemple; et le plus souvent cette altération se montre dans des conditions où l'analyse n'a pas encore démontré l'élévation du chiffre de la fibrine, c'est-à-dire dans la convalescence des fièvres longues, et chez les sujets cachectiques. Vienne alors, sous l'influence d'une cause quelconque, un ralentissement de la circulation, soit générale, soit locale, et l'inopexie se traduira par des coagulations spontanées sur un ou plusieurs points de l'arbre veineux; de là ces thrombus cachectiques si longtemps attribués à une phlébite absente. Mais je m'arrête, car je touche à l'histoire des concrétions sanguines (2).

Albumine.

« Il est incontestable, dit Vogel, que l'albumine du sang est sujette, quant à sa qualité, à un grand nombre de modifications, et qu'elle peut s'éloigner considérablement alors de ses propriétés normales; il est fort

(1) Vogel est, à ma connaissance, l'auteur qui a le mieux indiqué cette altération des globules.

(2) Il est très regrettable certainement que nous n'ayons pas encore d'analyses directes de la fibrine du sang chez les individus atteints de thromboses cachectiques, car il y aurait là un critérium certain pour juger la valeur de l'opinion physiologique qui voit dans la fibrine un pro-

probable aussi, ajoute l'auteur, que ces modifications jouent un rôle dans les altérations du sang ; mais au delà de ces probabilités, tout est obscur, et l'étude des changements qualitatifs de l'albumine doit être laissée à l'avenir. »

C'est qu'en effet l'histoire de l'albumine animale, malgré tous les travaux dont elle a été l'objet, constitue un des faits les moins avancés de la science. « Nous connaissons le point de départ, disais-je ailleurs, c'est l'albuminose absorbée dans l'intestin ; nous connaissons le point d'arrivée, c'est la réparation de l'albumine du sang et de la fibrine des différents tissus ; mais les anneaux intermédiaires de cette chaîne que notre esprit conçoit être continue, échappent complétement à l'investigation. Qui a jamais saisi au passage les modifications qu'éprouve l'albumine pour arriver à l'état de fibrine? Qui a jamais étudié *de visu* les différents états que présente cette substance avant d'être éliminée sous la forme d'acide urique ou d'urée? Qui a jamais constaté l'état des molécules albumineuses en transformations rétrogrades que la combustion interstitielle jette à chaque instant dans le sang? Qui a pu enfin constater par ses yeux les phases transformatrices par lesquelles passe l'albuminose pour parvenir à l'état plus avancé qui constitue l'albumine des globules ou du sérum? Personne assurément. Et du reste toute l'albumine animale que nous étudions n'est que de l'albumine *morte*, et par

duit de désassimilation aussi bien qu'un principe d'assimilation. Si l'opinion est juste, le sang de ces individus doit être plus riche en fibrine. Mais nous verrons que l'analyse de la lymphe fournit un moyen indirect de constater la réalité de cette hyperinose.

Davy, *Observations on the blood* (Edinb. med. and surg. Journ., 1839).

Polli (Giov.), *Dello stato della fibrina del sangue nelle inflammazioni* (Omodei, Annali uni di medic., 1845).

Beltrami, *Della genese della fibrina, del suo aumento nelle malattie flogistiche* (eod. loco).

Inman, *Fibrine in the blood, ist significance examined in reference to disease* (The Liverpool med. chir. Journ., 1858).

Lussana, *Sulla fibrina del sangue, littera a Giusto Liebig* (*Gazz. med. ital, Lombardia*, 186

Quant à l'inopexie et aux thrombus cachectiques, voyez entre autres :

Stannius, *Ueber krankhafte Verschliessungen grösserer Venenstämme*. Berlin, 1839.

Zwicky, *Die Metamorphose des Thrombus*, 1845.

Vogel, *Virchow's Handbuch*, I. Erlangen, 1854.

Virchow, *Gesammelte Abhandlungen* : Die marantischen Thrombosen. Berlin, 1862.

ant singulièrement modifiée ; il est impossible de conclure, de l'état fixe et constant sous lequel nous la contemplons dans nos opérations artificielles, à l'état changeant et mobile qui la caractérise, lorsque, sous l'influence de la vie et des mouvements qui en dépendent, elle passe par une série de modifications incessantes que leur rapidité, leur instabilité même nous empêcheront toujours de saisir (1). » Ces réflexions sont malheureusement trop justes, et nos connaissances sur les altérations qualitatives des éléments normaux du sang se bornent aux quelques détails que j'ai donnés plus haut.

Troisième classe. — Altérations du sang par substances étrangères.

Altérations par substances étrangères.

Si l'humorisme moderne avait le caractère hypothétique de celui des anciens, il serait facile de faire rentrer sous ce chef une bonne fraction de la pathologie médicale. On peut *concevoir* en effet une altération du sang dans toutes les maladies virulentes, on peut en *concevoir* une autre dans toutes les maladies miasmatiques ; on peut aussi, car rien n'arrête la pensée dans cette voie, on peut aussi *concevoir* une altération du sang dans toutes les maladies épidémiques ou endémiques, dans tous les empoisonnements, dans toutes les maladies produites par des venins; mais à quoi bon accumuler des hypothèses sans nombre? Elles sont plausibles, soit, mais on ne fait pas une science avec des hypothèses; sachons nous restreindre aux faits, et puisque les faits nous font absolument défaut ici pour justifier nos raisonnements, sachons attendre, et ne compromettons pas par des applications prématurées ou téméraires ce que nous avons acquis de positif, grâce aux méthodes et aux procédés de l'humorisme de notre époque.

Cette sage et scientifique réserve inspirait M. Monneret, lorsqu'il disait dans son *Traité de pathologie générale :* « Il nous semble peu naturel de rapprocher les unes des autres des maladies qui diffèrent essentiellement entre elles, et qu'on n'a d'ailleurs réunies qu'en s'appuyant sur une hypothèse, l'altération non démontrée du sang. En effet, aucune analyse chimique n'a prouvé jusqu'à ce jour que la composition chimique

(1) Jaccoud, *Des conditions pathogéniques de l'albuminurie*, thèse de Paris, 1860.

de ce fluide fût changée. Nous admettons que la pellicule de la variole, que le vaccin, les virus, doivent altérer la composition du sang normal quand ils pénètrent dans le torrent circulatoire. Mais nous ne pouvons aller au delà de cette supposition et encore moins en tirer parti, soit pour la distribution nosologique des genres et des espèces, soit pour le traitement (1). »

Je me trouve donc conduit ainsi, et de la façon la plus légitime, à limiter ma troisième classe aux cas dans lesquels on peut constater une contamination réelle du sang par une substance étrangère, c'est-à-dire aux cas dans lesquels on peut isoler et apprécier *de visu* le principe anormal qui a pénétré dans le liquide en circulation. Or, si nous retranchons de ce groupe de faits les recherches toxicologiques qui n'ont rien à voir ici, nous ne trouverons plus en face de nous que quatre espèces d'altérations positives qui consistent dans la présence de produits cancéreux, de produits tuberculeux, de molécules purulentes ou de granulations pigmentaires (2). Mais, si l'on veut bien y réfléchir, on verr que ces altérations ont une tout autre signification que celles qui m'on occupé jusqu'ici, et qu'elles ne doivent pas être décrites dans une étud qui a pour objet, non pas les altérations humorales, mais l'humorisme il suffit, à mon point de vue, d'avoir signalé ces états spéciaux du sang Loin de moi la pensée de nier l'importance et la valeur clinique de ce modifications dans chaque cas particulier ; mais lorsqu'on étudie le lésions du sang sous le rapport général de l'humorisme, ce qu'on s propose avant tout, ce me semble, c'est de rechercher si l'on peut tire de la connaissance d'altérations plus ou moins bien définies les élé ments d'une doctrine ; il faut donc que ces altérations soient de tell nature que la question de priorité puisse être soulevée à propos de cha cune d'elles, autrement on ne peut plus songer à voir dans ces modifi cations des liquides, des éléments primaires de maladie ; et conséquen ment il n'y a plus lieu de discuter à leur sujet l'opportunité ou la poss bilité d'une doctrine générale. Aussi, lorsque je vois dans les faits

(1) Monneret, *loc. cit.*, I, p. 529.

(2) *Mélanémie* de Frerichs.

tige l'altération du sang être toujours consécutive à une lésion bien éterminée, je passe outre et me crois autorisé à le faire : il en serait tout ıtrement, ai-je besoin de le dire, si je m'occupais d'une étude clinique.

Ayant ainsi exposé les notions positives fournies à l'humorisme conmporain par les divers états du sang, il me reste à examiner ce que ous donne, à ce point de vue, l'étude du chyle et de la lymphe.

§ II. — Chyle et Lymphe.

Après avoir fait connaître quelques analyses de la lymphe, Becquel et Rodier écrivaient, en 1854 : « Ces analyses ne sont que des inditions sur la composition probable de la lymphe. N'hésitons pas à ouer que l'histoire physiologique et pathologique de la lymphe est ıt entière à faire. Nous voulons parler de cette histoire qui s'appuie r des données physiques et chimiques positives, et non pas sur des pothèses plus ou moins absurdes. » Et plus loin, à propos du chyle : Sous le point de vue pathologique, il n'y a aucun travail de fait ; et difficulté de se procurer ce liquide s'opposera probablement toujours e que l'on tente quelques analyses à ce sujet (1). »

Ces déclarations sont malheureusement encore vraies aujourd'hui, tout ce que je puis faire, à mon tour, c'est de constater, non pas ısuffisance, mais la nullité complète de nos connaissances sur les difications de la lymphe et du chyle à l'état pathologique. Dans neuf années qui se sont écoulées depuis la publication de la imie *pathologique*, la science, grâce à des travaux intéressants et cis, a beaucoup acquis sur la physiologie de ces deux liquides (2),

) Becquerel et Rodier, *loc. cit.*, p. 3 et 5.

) Voyez entre autres :

ısse, *Chylus und Lymphe* (*Wagner's Handwörterbuch der Physiologie*).

erbst, *Das Lymphgefässystem und seine Versichtung*. Gottingen, 1844.

esjardins, *Sur un cas de dilatation variqueuse du réseau lymphatique superficiel du* ıe. — *Analyse de cette lymphe par* Quévenne et Gubler (*Gaz. méd.* Paris, 1854).

urtz, *Sur la présence de l'urée dans le chyle et la lymphe* (*Compt. rend. Ac. sc.*, 1859).

hmidt, *Ueber die chemische Constitution und den Bildungsprocess der Lymphe und des* ius (*Bulletin de l'Acad. de Saint-Pétersbourg*, et *Schmidt's Jahrbücher*, CXIII, 1862).

elle n'a rien gagné touchant leurs altérations. Et que l'on ne croie pas que ce soit là une lacune de mince importance, un *desideratum* peu regrettable : nous invoquons, pour nous faire illusion sur notre ignorance, l'abouchement de tout le système chylo-lymphatique dans le sang, et nous croyons volontiers qu'en raison même de cette disposition anatomique, il suffit, en définitive, de connaître la constitution du sang. Ce raisonnement est dicté par la nécessité, voilà tout : il fau bien que cela suffise, puisque nous ne pouvons faire autrement. Mai qu'on songe un instant à la régénération incessante du sang par le deux autres liquides en circulation, et l'on ne passera pas aussi aisé ment condamnation. Puisant à la surface de la muqueuse gastro-intes tinale un mélange de matières grasses et albuminoïdes, les chylifères ver sent, en outre, dans le sang les résidus de la nutrition des tuniques d l'estomac et de l'intestin ; quant aux lymphatiques, ils partagent avec le veines une triple mission : ils rendent au sang les matériaux superflus d la transsudation nutritive opérée dans tous les systèmes capillaires ; lui rapportent, en second lieu, les produits ultimes et régressifs de digestion interstitielle, qui maintient la vitalité de tous les tissus de l' conomie ; ils lui restituent, enfin, les éléments abandonnés par le t vail de sécrétion dans tous les organes glandulaires. Ce rapide aper physiologique ne suffit-il pas pour démontrer l'importance fondame tale de la lymphe et du chyle au point de vue pathologique ? Pourrio nous encore, après cela, ne pas déplorer notre ignorance ? Non ; conven plutôt qu'il y a là, pour la constitution de l'humorisme scientifiq une lacune incontestable, et faisons des vœux pour que la science l'avenir parvienne à écrire un chapitre dont le titre seulement p être formulé aujourd'hui.

Ici se termine l'exposé des faits. Et maintenant que nous conn sons le terrain sur lequel nous marchons, maintenant que j'ai mon j'y ai fait du moins tous mes efforts, le bilan scientifique de l'humoris suis-je en mesure de procéder à la comparaison qui est le but m de ce travail ? Je ne le pense pas. Je dois étudier auparavant le des diverses lésions du sang dans la production des phénomènes

iologiques, et déterminer, s'il est possible, les conditions pathogé-iques de ces lésions. Alors, connaissant l'altération en elle-même, onnaissant ses effets et le mécanisme de sa production, nous serons à nême de juger et de discuter la possibilité d'une doctrine, fondée sur l'humorisme scientifique moderne.

CHAPITRE III.

DE L'INFLUENCE DES ALTÉRATIONS DU SANG DANS LA PRODUCTION DES PHÉNOMÈNES PATHOLOGIQUES.

Je suivrai ici l'ordre dans lequel j'ai exposé les diverses modifications u sang, et j'aurai soin de ne rapporter à chacune d'elles que les phé-omènes qui lui appartiennent en propre. En un mot, ce sont ici encore es faits et non des hypothèses.

Augmentation des globules rouges. Pléthore.

L'augmentation des globules rouges, qui, avec ou sans augmentation arallèle de la quantité totale du sang, constitue l'état pléthorique, eut rester pendant fort longtemps compatible avec l'état physiologique; et état du sang se traduit alors par une coloration animée, parfois vul-ueuse de la face, l'injection des muqueuses et de la conjonctive, la lar-eur et la tension du pouls, la turgescence des veines superficielles, et élévation de la température. En même temps, le sommeil est lourd et rolongé, il y a de l'apathie intellectuelle; les sécrétions sont riches en atériaux azotés, la constipation est habituelle. Que ces caractères onstitutionnels s'exagèrent, et il viendra s'y joindre de la céphalalgie, es vertiges, des bourdonnements d'oreille; les grosses artères seront gitées par des frémissements significatifs, les battements du cœur seront ourds et l'impulsion forte; on constatera souvent à la percussion une imension du cœur supérieure à celle de l'état normal (1). Si une émorrhagie spontanée ou un traitement convenable ne vient pas dissi-

(1) Voyez la description que M. Piorry a donnée de la pléthore (*Traité des altérations au ang*, Paris, 1840).

per ces accidents, l'hyperglobulie, à un degré plus avancé encore, pourra devenir le point de départ de trois ordres de phénomènes : la congestion, l'hémorrhagie et la fièvre (1).

Stall, qui attribuait à la pléthore une importance extrême, lui rapportait, contrairement à Hoffmann, un grand nombre d'états morbides (2), et c'est sur l'observation des faits dans lesquels une hémorrhagie spontanée met fin aux accidents causés par la pléthore, qu'il avait fondé sa doctrine des hémorrhagies actives et critiques. Je n'ai pas à envisager cette face de la question; il me suffit d'avoir indiqué les troubles morbides qui incombent directement à l'augmentation anomale des globules rouges, et de rappeler la forme spéciale que présentent souvent les maladies aiguës chez les individus pléthoriques; c'est chez eux, comme on le sait, qu'on observe le plus fréquemment la forme dite inflammatoire.

Diminution des globules rouges. Chlorose.

Si la connaissance de la pléthore est de date très ancienne; si les observateurs de toutes les époques, guidés par l'étude clinique, ont constamment rapporté à un état particulier du sang les accidents qu'ils voyaient apparaître dans ce cas, il n'en est plus de même en ce qui concerne la diminution des globules rouges, que l'on observe dans la chlorose dont cette altération est la lésion constante. Certes, ils connaissaient à merveille les symptômes de la maladie, la dissertation d'Hoffmann (3) est là pour le prouver; mais à côté de cela ils ignoraient le seul caractère pathognomonique qui leur eût permis de séparer cette affection d'autres états morbides plus ou moins analogues; et quoique l'individualité de la chlorose fût bien établie par son nom même qu'avait créé Varandeus en 1600 (4), il n'en est pas moins vrai que cette maladie était constamment confondue avec les cachexies, dont elle a fait longtemps partie dans quelques classifications nosologiques. Quelle différence l

(1) Monneret, *loc. cit.*, I, p. 569.

(2) Stall, *Theoria medica vera : De plethora*, 1736.

Hoffmann, *De plethora, insufficiente morborum causa*. Halæ, 1713.

(3) Hoffmann, *De genuina chlorosis indole*, etc. Genève, 1753.

(4) Varandeus, *De morbis et affectibus mulierum libri tres*. Lugd., 1615. — *Op. omnia* Lugd., 1658.

our où les observateurs que j'ai tant de fois cités démontrent l'altéra-ion caractéristique du sang : alors on peut assigner un signe con-tant à une maladie protéiforme dont la variabilité est le trait le plus emarquable ; alors aussi on peut interpréter de la façon la plus satis-aisante la dissémination, la généralisation des troubles morbides; on eut en concevoir, en suivre par la pensée le mode de production; car, n vérité, tout se groupe, tout s'enchaîne à merveille.

L'habitus extérieur des malades, cette teinte d'un blanc de cire qui valu à la chlorose le nom qu'elle porte, cette décoloration remarquable es muqueuses, tous ces symptômes apparents enfin, qui permettent ouvent de deviner la maladie du premier coup d'œil, sont l'expression dèle des caractères physiques du sang lui-même. Ce n'est pas tout; il e suffit pas, pour que la nutrition soit maintenue à son niveau normal, ue le sang arrive dans les tissus en quantité suffisante, il faut encore ue la qualité réponde aux besoins des échanges organiques; or, ici est la partie essentielle du fluide nourricier, c'est l'agent même de hématose interstitielle qui fait défaut : aussi tout languit, l'organisme échit tout entier, la nonchalance, l'abattement et la fatigue des malades aduisent aux yeux du médecin la déchéance de plus en plus pro-nde des forces vitales. Mais d'ailleurs chaque organe souffre pour son mpte et témoigne de sa souffrance par des manifestations spéciales: teint dans sa nutrition intime, l'estomac révèle cet état par les formes s plus variées, les plus douloureuses parfois, de la gastralgie et de la spepsie ; l'appareil respiratoire est intéressé à son tour, et bientôt essoufflement, la dyspnée, la toux, ne permettent plus de doutes; les nctions du cœur sont altérées, parce que la nutrition même de l'organe t atteinte, de là ces accès de palpitations si pénibles et si fréquents ; ppareil utérin est impuissant à remplir la fonction d'ovulation, et les oubles les plus divers de la menstruation traduisent cette impuissance ; système nerveux, plus impressionnable que tous les autres, témoigne s troubles de sa nutrition par les phénomènes les plus variés. Ces odifications morales et intellectuelles, ces céphalalgies opiniâtres, s altérations de la sensibilité, ces névralgies fixes ou erratiques,

qu'est-ce que tout cela, sinon, pour employer le langage métaphorique de Romberg, la supplication douloureuse des nerfs qui implorent un sang plus généreux? Il n'est pas jusqu'à la sécrétion urinaire dont les caractères ne démontrent l'insuffisance des phénomènes des combustions intimes, et les urines claires, limpides, peu colorées, sont dès longtemps connues; mais l'interprétation rationnelle date de nos jours. Alors aussi, nous apportant la preuve mathématique de l'altération du sang, les vaisseaux du cou deviennent le siége de ces divers bruits anormaux connus sous les noms de souffle intermittent, souffle continu, bruit de diable, chant modulé des artères (1). De l'ensemble de ces phénomènes, et de la connaissance de leur cause, découlent des indications thérapeutiques que l'instinct clinique des anciens leur avait fait parfaitement saisir; de là l'emploi des toniques et des martiaux, auxquels Paracelse reconnaissait déjà une vertu astringente, fortifiante et dessiccative.

Peu importent maintenant les conditions dans lesquelles cette hypoglobulie prend naissance : qu'elle soit dite primitive, comme dans la chlorose, dont elle constitue l'élément constant; qu'elle soit consécutive, comme dans l'anémie et ses diverses espèces, les principaux phénomènes resteront les mêmes, puisqu'ils sont sous la dépendance immédiate de l'altération du sang.

Anémie.

De toutes les modifications de quantité que peut subir la masse totale du sang, la seule qui soit démontrée est celle qui succède aux hémorrhagies abondantes; de là une anémie (hypémie) véritable dont la physiologie contemporaine nous a révélé les effets tout spéciaux sur le système nerveux. Les expériences remarquables de Kussmaul et Tenner ont démontré que l'excitabilité propre des diverses portions de l'appareil nerveux est alors prodigieusement accrue (*faiblesse irritable* des Anglais), et que sous l'influence d'une cause occasionnelle très légère, souvent même sans cause appréciable, on voit éclater des convulsions partielles

(1) Bouillaud, *Mémoire sur la chloro-anémie* (*Traité des maladies du cœur*, Paris, 1841).
Piorry, art. POLYANHÉMIE (*loc. cit.*)
Monneret, *Sur les bruits vasculaires* (*Revue méd.-chir.*, 1849).

u générales. On fait alors un retour vers l'observation clinique, et l'on onstate bientôt que depuis de longues années les médecins, devançant les rogrès de la physiologie, ont signalé l'apparition de manifestations conulsives et délirantes dans des cas où bien loin de pouvoir admettre une ypérémie des centres nerveux, on était contraint, malgré la théorie, de econnaître un état anémique de l'encéphale. Les travaux de M. Andral et e Graves ont consacré dès longtemps la solidité et l'importance de cette stinction, dont la valeur thérapeutique apparaît d'elle-même (1).

Enfin, et comme pour couronner l'histoire de l'anémie, l'innervation so-motrice est découverte, et l'existence longtemps hypothétique des némies locales reçoit enfin le baptême de l'expérience. L'application thologique ne se fait point attendre, et nous voyons surgir des traux de Kussmaul, Tenner et Brown-Séquard une interprétation phyologique rigoureuse de l'accès d'épilepsie (2). On peut même sans térité affirmer que c'est là l'indice de progrès ultérieurs.

J'ai dit plus haut que je ne donnerais ici place qu'aux faits, laissant l'avenir la charge de juger les hypothèses; aussi n'exposerai-je point mme appartenant à l'altération du sang les accidents qui accompa-

Augmentation des globules blancs. Leucocythémie.

1) Kussmaul und Tenner, *Untersuchungen über Ursprung und Wesen der fallsuchtartigen ckungen bei der Verblutung sowie der Fallsucht über haupt* (*Moleschott's Unters.*, III, 1857). ndral, *Clinique médicale*, V, p. 299. Paris, 1834.
raves, *Leçons de clinique médicale*. Paris, 1862-1863.
omparez :
hrmann, *Recherches sur l'anémie cérébrale*, thèse de Strasbourg, 1858.
2) Kussmaul et Tenner, *loc. cit.*
rown-Séquard, *Researches on epilepsy*, etc. London, 1860.
es leçons qui ont servi à la composition de cet ouvrage avaient paru dans les journauxd e ton et de New-York en 1856, 1857 et 1858.
oyez, pour plus de détails sur cette théorie, le compte rendu que j'ai publié dans la *Gazette domadaire* (1862) des ouvrages de Reynolds, Radcliffe et Sieveking sur l'épilepsie.
ussell Reynolds, *Epilepsy; its symptoms, treatment*, etc. London, 1861.
adcliffe, *Epilepsy and other convulsive affections of the nervous system*. London, 1861.
ieveking, *On Epilepsy and epileptiform seizures*. London, 1861.
omparez enfin :
oville, *Considérations physiologiques sur l'accès d'épilepsie*, thèse de Paris, 1857.
chroeder van der Kolk, *Over het fijinere zamenstel en de Werking van het verlengde ggenmerg, en over de maaste Oorzaak van Epilepsie*. Amsterdam, 1858.

gnent l'augmentation morbide des globules blancs. La raison, la voici : il n'existe pas, à ma connaissance, d'observation dans laquelle la leucocythémie ait été vue isolée de lésions organiques profondes; dans tous les faits publiés jusqu'ici il y avait toujours des lésions de la rate (*leucémie splénique*), ou des lésions de l'appareil lymphatique (*leucémie lymphatique* ou *ganglionnaire*), ou enfin des produits leucémiques de nouvelle formation (*leucémie viscérale*) dans la plèvre, le foie, le mésentère, par exemple (1).

Or, dans un état morbide aussi complexe, en présence d'altérations organiques aussi graves, il est impossible d'isoler ce qui revient, dans la production des phénomènes pathologiques, et à la leucocytose, et aux lésions elles-mêmes. On ne pourrait faire, à cet égard, que des suppositions gratuites; je préfère m'abstenir.

Fibrine. Augmentation.

Cette réflexion est parfaitement applicable à cette augmentation de fibrine (hyperinose) qui accompagne les phlegmasies aiguës. Malgré l'importance capitale du phénomène au double point de vue du diagnostic et de la classification nosologique, nous sommes dans l'ignorance la plus complète lorsqu'il s'agit de déterminer le rôle que joue l'altération du sang dans l'évolution pathologique des inflammations; nous savons bien que cette fibrine surabondante tient sous sa dépendance les caractères physiques du sang, du caillot et de la couenne; nous savons bien aussi qu'elle peut favoriser la formation des concrétions dans le

(1) Les auteurs allemands ont donné à cette dernière forme de leucémie le nom de leucémi[e] néoplasique, par opposition aux deux premières, qui méritent la qualification de leucémi[e] hyperplasique.

Voyez, sur ce point particulier, indépendamment des travaux déjà cités de Virchow :

Leudet, *Études des lésions viscérales de la leucémie* (*Gaz. méd. de Paris*, 1858).

Förster, *Leukämie* (*Virchow's Archiv*, XX, 1860).

Otto Deiters, *Ueber leukämische Neubildung* (*Deutsche Klinik*, 1861).

Meissner, *Ueber Leukämie* (*Schmidt's Jahrbücher*, CXII, 1861).

Wilks, *Anœmia lymphatica with specimens of enlarged lymphatic glands and portio[n] of viscera containing a peculiar deposit* (*The Lancet*, 1862).

Mosler und Körner, *Zur Blut und Harnanalyse bei Leukämie* (*Virchow's Archiv*, XX[.] 1862).

Voyez, page 75, les autres indications bibliographiques sur ce sujet.

œur et les gros vaisseaux (rhumatisme articulaire, pneumonie), mais ı delà tout est obscurité. Quant à l'opinion déjà ancienne, qui attriuait à cet état du sang le développement de la fièvre, il suffit, pour la éfuter, de rappeler que l'hyperinose fait défaut dans un très grand ombre de maladies fébriles.

L'augmentation de fibrine dans l'état puerpéral, chez les conva-scents et les cachectiques, est une condition prédisposante efficace ur les coagulations veineuses, surtout lorsqu'elle s'accompagne cette modification que j'ai indiquée plus haut sous le nom d'ino-xie. En conséquence, les accidents de tout genre déterminés par s concrétions, soit qu'elles restent fixées au lieu même de leur ori-ne, soit que, venant à subir un déplacement embolique, elles lent entraver la circulation sur un point quelconque, soit enfin 'elles deviennent une cause de suppuration métastatique, si les gments détachés proviennent d'un caillot en voie de ramollissement tride (1); tous ces accidents, dis-je, ont en réalité, comme point départ, l'altération du sang qui a donné naissance à la coagulation.

Telles sont, en quelques mots, les seules notions certaines que nous ssédions aujourd'hui touchant l'influence de l'augmentation de la rine dans la production des phénomènes pathologiques.

Il n'en est pas de même de la modification opposée du sang, et cette rtie du sujet me semble mériter toute notre attention.

Fibrine. Diminution.

Toutes les conditions pathologiques dans lesquelles on observe une ninution absolue de la fibrine (hypinose) ont deux caractères com-

) Je ne me porte point garant de la vérité de cette théorie. Je me borne à constater qu'elle accréditée en Allemagne, où l'on explique par ce mécanisme bon nombre de cas d'infec-purulente et d'infection putride. Voyez :

rchow, *Thrombose und Embolie. Gefässentzundung und septische Infektion*, in *Gesam-e Abhandl.* Berlin, 1862.

bert, *Krankheiten der Blut-und Lymphgefässe* (*Virchow's Handbuch*, V, Erlangen,). — *Handbuch der praktischen Medicin.* Tübingen, 1862.

hn, *Klinik der embolischen Gefässkrankheiten*. Berlin, 1860.

Wagner, *Die Capillar Embolie mit flüssigem Fett, eine Ursache der Pyämie* (*Archiv der* ., 1862).

muns : une adynamie plus ou moins profonde et des hémorrhagies. Adynamie. Rechercher l'influence de l'altération du sang sur le développement de ces accidents, tel est le but que je dois me proposer en ce moment. Or, et pour m'occuper tout d'abord de l'adynamie, je crois qu'il y a ici une distinction capitale à établir : tantôt, en effet, l'adynamie est primitive, elle naît, pour ainsi dire, avec la maladie elle-même, et le malade, à peine touché, fléchit et succombe ; tantôt, au contraire, elle se développe peu à peu, elle apparaît plus tardivement, et peut alors être regardée comme la conséquence naturelle de l'évolution même des accidents morbides. Au point de vue qui m'occupe, ces deux ordres de faits ne sont point similaires : dans le cas d'adynamie primitive, on serait peu autorisé, je crois, à invoquer, comme condition étiologique, une altération du sang qui, vraisemblablement, n'existe pas encore (1) ; i[l] y a là une influence directe et toute-puissante de la maladie sur le sys[-] tème nerveux, influence que nous ne nous expliquons pas, c'est vrai mais que nous sommes bien obligés d'admettre, lorsque nous voyon[s] les individus les plus robustes sidérés en deux ou trois jours par un scarlatine maligne, par exemple. Les observateurs anciens avaient trè[s] bien interprété les faits de ce genre : la manière dont ils avaient conç[u] leur groupe de fièvres nerveuses en est un sûr garant (2).

Dans l'adynamie secondaire tout concourt, en revanche, à démontr[er] les effets de l'altération du sang; alors la lésion du fluide est prouv[ée] par l'analyse, elle est prouvée indirectement par la nature des lésio[ns] ou des troubles fonctionnels qui caractérisent les maladies : aussi es[t-] on parfaitement autorisé à rapporter à la viciation du liquide nou[r-] ricier cette prostration absolue des forces organiques et vitales, c[...]

(1) M. Andral n'a pas trouvé la fibrine diminuée dans le sang, dès le début de la fi[èvre] typhoïde ; il n'a constaté cette altération que dans les périodes ultérieures de la maladie. Voyez les différents mémoires déjà cités.

(2) Les médecins du XVIII[e] siècle, entre autres, ont établi, sous le nom de fièvre cont[inue] nerveuse, un genre dont la peste, la suette, le typhus, la fièvre jaune, etc., constituaien[t les] espèces. En rapprochant ces grandes pyrexies les unes des autres, en leur imposant la qu[alifi-] cation générique de fièvre nerveuse, ils voulaient évidemment rappeler qu'elles ont pour ca[rac-] tère commun de frapper primitivement le système nerveux.

vient constituer un état morbide nouveau surajouté, si j'ose ainsi dire, à la maladie primitive. Alors apparaissent des troubles nerveux qui peuvent aller jusqu'à l'anéantissement complet de la fonction ; alors les sécrétions s'altèrent, la peau se couvre d'une sueur froide et visqueuse, et les produits de la muqueuse gastro-intestinale participent à cette dépravation : alors se montrent les signes de putridité ; les dents, les lèvres et la langue deviennent sèches et fuligineuses ; des exhalations sanglantes se font par diverses voies ; la respiration est brève et accélérée, car les forces musculaires affaiblies ne suffisent plus à la dilatation parfaite du thorax, et le malade supplée par le nombre des inspirations à l'insuffisance de chacune d'elles ; les battements du cœur, faibles et sans impulsion, se traduisent par un pouls filiforme, parfois intermittent ; la température s'abaisse, les évacuations sont involontaires, et bientôt des eschares viennent ajouter à la gravité de cet état. Voilà l'adynamie dans ses manifestations les plus accusées ; et ce qui prouve bien que cet ensemble d'accidents n'est pas, à proprement parler, le fait direct de la maladie, mais bien le résultat de l'altération profonde du sang, c'est que le tableau reste le même dans toutes les circonstances où on le voit se dessiner. Qu'il s'agisse de la variole ou de la fièvre typhoïde, qu'il s'agisse de la fièvre jaune ou de l'ictère hémorrhagique, il n'importe ; les effets sont les mêmes et révèlent à l'observateur l'action d'une cause également constante. Alors surgissent de cet état nouveau d'impérieuses indications thérapeutiques auxquelles il faut se hâter d'obéir, sous peine de tout compromettre.

Étudions maintenant l'influence de la défibrination du sang sur la production des hémorrhagies, qui accompagnent si fréquemment l'état que je viens de décrire. Hémorrhagies.

Il n'est pas de question peut-être qui permette aussi bien que celle-là d'apprécier le chemin rapide que nous avons fait, grâce à la direction nouvelle de l'humorisme contemporain. Sans remonter jusqu'à Galien et ses successeurs, qui avaient admis, en se basant sur une anatomie et une physiologie imaginaires, des hémorrhagies par anastomose, par diapédèse, rhixis, diérèse ou diabrose, reportons-nous seulement à

Bichat, et nous le verrons, non sans surprise, faire d'inutiles efforts pour expliquer l'écoulement du sang, et supposer qu'il sort par les orifices des vaisseaux exhalants, dilatés pour donner passage à ce fluide (1). Ouvrons maintenant le *Traité des hémorrhagies* de Lordat, et nous pourrons nous demander à bon droit si c'est dans des connaissances anatomiques et physiologiques exactes, que l'auteur avait puisé les bases de la singulière classification que voici : Il y a, selon lui, huit genres d'hémorrhagies : 1° par fluxion générale; 2° par expansion; 3° par fluxion locale : nous retrouvons ici la dilatation des pores exhalants ; 4° les adynamiques, qui ont pour cause l'affaiblissement des solides et la dilatation atonique des pores exhalants ; 5° les hémorrhagies par défaut de résistance vitale ; 6° les hémorrhagies par expression; 7° les hémorrhagies traumatiques; 8° les hémorrhagies sympathiques. Qui croirait, à cet énoncé, que cet ouvrage date de 1808 (2)? Et pourtant nous ne sommes pas au bout, car voici venir, en 1815, un traité de Latour qui nous permet de juger quel était l'état de la question à une époque encore plus rapprochée de nous. Il rattache toutes les hémorrhagies aux chefs suivants : sang hémorrhagique ; ouverture hémorrhagique avec ou sans solution de continuité; dérivation par suite de l'ouverture des vaisseaux; mouvement fluxionnaire; fièvre hémorrhagique; congestion; sympathie hémorrhagique; gêne de la respiration; atonie des solides et altération du sang (2). Convenons qu'il serait difficile de trouver accumulées sur le même point plus d'hypothèses, pour ne pas dire plus d'erreurs ; mais convenons aussi, par un juste retour, que l'humorisme moderne a porté la lumière sur un sujet resté obscur jusque-là; examinons et comparons sans prévention, et nous déclarerons hautement que le jour où la connaissance des altérations du sang a permis à M. Monneret de proposer une nouvelle division des hémorrhagies, un grand pas était fait, un grand progrès était accompli.

Ce n'est point ici le lieu de reproduire une division devenue classique

(1) Bichat, *Anat. gén.* Paris, 1821.
(2) Lordat, *Traité des hémorrhagies*, 1808.

ujourd'hui ; rappelons seulement que l'une des quatre classes dont elle e compose est fondée tout entière sur l'influence pathogénique de l'al-ération du sang, et que cette classe renferme deux ordres : les hémor-hagies par augmentation des globules rouges (je les ai signalées en in-iquant les effets de l'état pléthorique) et les hémorrhagies par dimi-ution de la fibrine; c'est de ces dernières que j'ai à m'occuper en ce ioment, en me restreignant, ainsi que mon sujet l'exige, à l'étude de influence exercée par l'altération du sang sur le développement de hémorrhagie.

Or, je me trouve ici en présence de deux difficultés, l'une résulte de extension vicieuse assignée au mot *hémorrhagie*, l'autre prend sa ›urce dans les faits eux-mêmes. Je m'explique.

Pour tous les auteurs, et l'accord est si unanime qu'il serait superflu citer des exemples, l'hémorrhagie est constituée par la sortie du ng hors de ses voies naturelles. Cela étant, bon nombre de ces pré-ndues hémorrhagies, que je demande la permission d'appeler adyna-iques pour la commodité du langage, ne sont pas de véritables émorrhagies dans le sens rigoureux de la définition ; car dans bien des s, ce n'est pas le sang en nature, le sang en totalité qui sort de ses isseaux ; et l'effusion qu'on appelle hémorrhagique n'est constituée ors que par quelques-uns des éléments de ce liquide ; il y a simple-ent transsudation à travers la paroi vasculaire intacte d'une sérosité lorée en rouge par cette dissolution morbide de l'hématine, que j'ai gnalée dans le chapitre précédent en en faisant pressentir toute l'im-rtance. Dans les faits de ce genre on constate à l'examen microsco-que l'absence totale de globules dans le liquide transsudé, liquide qui en vérité du sang que l'apparence.

Ces faits ne sont pas rares, et si, au point de vue clinique pur, on ut négliger la distinction dont je parle, en se fondant sur l'existence ne altération du sang qui conserve toute sa gravité pronostique, il n est pas moins vrai qu'au point de vue scientifique cette distinction capitale : d'une part, en effet, ce n'est plus la diminution de la rine qui tient ici la première place, c'est une tout autre altération,

la dissolution de l'hématine, je le répète ; et d'autre part, le mécanisme suivant lequel se produit la transsudation de ce liquide teint en rouge, n'est plus du tout le mécanisme des hémorrhagies, il est en vérité bien plus voisin de celui des hydropisies. Telle est la première difficulté que je rencontre dans l'étude des hémorrhagies adynamiques ; il y a là une erreur véritable, une erreur de fait qui a pris naissance, il y a des siècles, dans l'imperfection des connaissances, et qui est consacrée aujourd'hui par l'emploi inopportun du mot *hémorrhagie*.

Pour le clinicien, je le redis encore, afin de ne laisser aucune obscurité sur le fond de ma pensée, le phénomène est le même, il est malheureusement le même pour le malade, il conserve toute son importance. Mais dans une étude de pathogénie ou de pathologie générale, on ne peut plus se contenter d'un tel accommodement, et la vérité, la vérité seule doit être le but constant de nos efforts. D'ailleurs, chacun le sait, les dénominations ont une influence énorme sur les choses, et à la précision dans les termes on gagne toujours la précision dans les faits.

C'est cette conviction qui m'a enhardi à consigner ici les observations précédentes.

Une seconde difficulté, disais-je plus haut, prend sa source dans les faits eux-mêmes.

Lorsque j'étudie les caractères du sang défibriné au point de vue d[e] la production des hémorrhagies, je suis tout disposé à reconnaître l[a] valeur capitale des changements éprouvés par le liquide en circulation et même, lorsque je pense que ces changements suffisent pour plonge[r] le malade dans cette adynamie profonde que nous savons, lorsque j[e] réfléchis, en même temps, que ces hémorrhagies sont précisément un d[es] caractères les plus saillants de cet état morbide, je me sens tout prêt [à] attribuer aux altérations du sang une influence prépondérante et excl[u]sive dans ce processus morbide. Mais alors une réflexion m'arrête : el[le] s'applique aux véritables hémorrhagies adynamiques, et non pas à c[es] pseudo-hémorrhagies par transsudation sur lesquelles j'ai appelé l'a[t]tention.

ʟ'anatomie enseigne que le système vasculaire est clos de toute part, ›hysiologie démontre que le sang ne peut transsuder au travers des ois intactes des vaisseaux ; par conséquent, qui dit hémorrhagie dit ›ture vasculaire, et cela aussi bien pour les hémorrhagies capillai- que pour celles qui dépendent de vaisseaux plus volumineux. Lors ıc que, prenant en considération une cause d'une importance réelle, ıs disons que les hémorrhagies adynamiques sont sous la dépen- ıce de la défibrination du sang, tout n'est pas dit encore, car cette re question se présente : Quel rapport existe-t-il entre l'altération liquide et la lésion du vaisseau? Quelle que soit la réponse que l'on se, la question seule a déjà une extrême importance; car elle nous ntre que l'existence bien constatée d'une viciation du sang ne suffit pour nous rendre compte de la sortie du liquide hors des vaisseaux, ju'il faut nécessairement admettre ici un double élément pathogé- ue, l'altération du sang et celle du vaisseau. Aussi Huxham n'était-il tout à fait dans la vérité, lorsqu'il ne faisait entrer en ligne de compte ː les modifications du liquide. Remarquons, en effet, que des deux uences nécessaires, celle du vaisseau est, en définitive, la plus puis- te, car s'il ne se rompait pas, il n'y aurait certainement pas d'hé- rrhagie.

Ce premier point acquis au débat, je reviens à la question que je mulais il y a un instant : quel rapport existe-t-il entre l'altération du ıide et la lésion du vaisseau? Ici je ne vois que deux influences pos- les, et il est probable que toutes deux agissent simultanément dans que cas particulier. Des travaux du plus grand intérêt (voy. la note) été faits depuis quelques années sur les vaisseaux capillaires; non- lement ces travaux ont eu pour résultat de nous faire connaître plus ctement les diverses lésions dont ces canaux peuvent être le siége, is ils nous ont appris aussi avec quelle rapidité les parois délicates capillaires peuvent subir la dégénérescence graisseuse. Or, je crois il faut tenir grand compte de ces notions nouvelles, et, pour ma t, je conçois très bien que les mêmes causes qui modifient la con- ution du sang atteignent également les petits vaisseaux dans leur nu-

trition intime et y produisent les lésions que je viens de rappeler; ce travail morbide anéantit ainsi la résistance normale du tissu vasculaire; tout est prêt pour la rupture, l'hémorrhagie est possible. Songeons maintenant que tout cela se passe dans le cours de maladies qui ont un retentissement profond sur le système nerveux; rappelons-nous ce que la physiologie nous enseigne au sujet de la dilatation paralytique des petits vaisseaux, et nous serons en mesure, je le crois, de concevoir le mécanisme des hémorrhagies adynamiques, que l'altération du sang serait à elle seule impuissante à produire. En restreignant ainsi à leur juste valeur l'influence des qualités du sang dans les phénomènes pathologiques qui viennent de m'occuper, je crois encore servir la cause de l'humorisme, car ce serait le compromettre que lui demander plus qu'il ne peut donner (1).

Albumine. Diminution.

Le phénomène pathologique le plus considérable parmi ceux qui sont sous la dépendance immédiate de la diminution de l'albumine dans le sang, c'est l'hydropisie; il est inutile sans doute d'insister sur ce point car c'est aujourd'hui un fait bien démontré que toute une classe d'hydropisies reconnaît pour cause productrice cette altération du sang; ajoutons que celle-ci n'est jamais plus efficace que lorsqu'elle est constituée à la fois par la diminution de l'albumine et l'augmentation de l'eau. C'est alors l'hydrémie absolue des auteurs allemands.

(1) Voyez sur les lésions des capillaires :

Kölliker, *Ueber blutkörperchenaltige Zellen* (*Kolliker und Siebold's Archiv*, 1849).

Pestalozzi, *Ueber Aneurysmata spuria der kleinen Gehirnarterien und ihren Zusammenhang mit Apoplexie* (diss. inaug.). Würzburg, 1849.

Virchow, *Ueder die Erweiterung kleinerer Gefässe* (*Virchow's Archiv*, III).

Paget, *On fatty degeneration of the small blood vessels of the brain*, etc. (*Lond. med. Gaz.* 1850).

Wedl, *Grundzüge der pathologischen Histologie*. Wien, 1851.

Moosherr, *Ueber das path. Verhalten der kleineren Hirngefässe* (diss. inaugur.). Würzburg, 1854.

Virchow, *Handbuch der spec. Path. und Therap.*, I. Erlangen, 1854.

Hasse, *Virchow's Handbuch*, IV. Erlangen, 1855.

Eulenburg, *Ueber den Einfluss von Herzhypertrophie und Erkankungen der Hinarterien auf das Zustandekommen von Hæmorrhagia cerebri* (*Virchow's Archiv*, XXIV, 1862).

Hydropisies.

Or, les progrès réalisés à cet égard par la science contemporaine ne cèdent point en importance à ceux que nous avons constatés dans ıistoire des hémorrhagies. Il y a peu d'années encore, sous l'influence s travaux de Cruikshank et de Sœmmering (1), on en était venu, après oir oublié les théories des anciens sur la corruption des liquides et les peurs séreuses, à placer le point de départ des hydropisies dans le stème lymphatique, et cette opinion régnait encore à l'époque de chat.

Quelques années se passent encore, et M. Bouillaud (2) retrouve une sse d'hydropisies dont la place est définitivement marquée dans la ence; quatre ans plus tard, Richard Bright signale un autre groupe ıydropisies liées à des lésions spéciales des reins, ou pour mieux dire 'altération du sang que déterminent ces lésions rénales, altération i était presque aussitôt démontrée par Christison (3). Il est vraiment éressant de constater combien étaient générales et instinctives, à cette oque, les aspirations vers un humorisme rationnel : ainsi, M. Rayer, i écrivait en 1824, trois ans par conséquent avant la découverte de ight, et qui se conformait à l'état de la science à ce moment-là en divit les hydropisies en mécaniques et hydrophlegmasiques (4), M. Rayer, -je, prévoyait la large part que prendraient dans leur étiologie les difications du sang; ses pressentiments sont devenus la plus incontable des vérités. Lorsque enfin les travaux des fondateurs de l'héma-

) Cruikshank, *Anatomie des vaisseaux absorbants* (trad. de Petit-Radel). Paris, 1787.
emmering, *De morbis vasorum absorbentium*. Utrecht, 1795.
) Bouillaud, *De l'oblitération des veines, et de son influence sur la formation des hydro-es partielles* (*Arch. gén. de méd.*, 1823).
oyez sur ce sujet :
ower, *Tractatus de corde*, cap. II. Lond., 1669.
t expérimentateur avait lié sur un chien la veine cave ascendante abdominale, et il avait urvenir une ascite et une infiltration hydropique des muscles, des glandes, etc.
offmann, *Medicinæ rationalis systematicæ* tomus IV, p. 4, cap. 14. Hal., 1739.
) R. Bright, *Report of medical cases*, etc. London, 1827.
ıristison, *Obs. on the variety of dropsy which depends on diseased kidney* (*Edinb. med. surg. Journal*, 1829).
) Rayer, *Dict. de médecine*, 1824.

tologie française eurent fait connaître la lésion du sang en elle-même, et les diverses conditions dans lesquelles on la voit survenir, il n'y avait plus à hésiter ; à côté de la classe des hydropisies par cause mécanique, les auteurs du *Compendium de médecine* établissaient celle des hydropisies par altération du sang, et un peu plus tard Becquerel et Rodier (1) montraient par de nombreuses analyses qu'avec la diminution de l'albumine du sérum, on observe toujours un abaissement du chiffre des globules ; et après s'être posé cette question : A quel degré faut-il que l'albumine descende dans les maladies chroniques, pour qu'une hydropisie se produise sous l'influence de la diminution de densité du sérum ? ils répondaient par le chiffre moyen de 60 pour 1000 (2).

Étant admise, parce qu'elle est démontrée, l'influence directe de l'hypoalbuminose sur la production des hydropisies, il semblerait que la question est complétement résolue, et que toutes les obscurités sont dissipées : ici, en effet, il n'y a pas comme pour les hémorrhagies à compter avec la rupture du vaisseau, le liquide qui constitue l'hydropisie traverse sans difficulté la paroi vasculaire intacte ; tout semble clair et précis. Malheureusement le problème est plus complexe, les difficultés qu'il présente ne seront peut-être jamais surmontées ; mais fidèle au plan que je me suis tracé, je dois les signaler.

J'admets de grand cœur que les modifications physiques et chimiques du sang suffisent pour déterminer la transsudation de la sérosité à travers les parois des vaisseaux ; mais malheureusement pour la théorie ce n'est point une transsudation qui se fait dans l'hydropisie, et la question est bien autrement compliquée. En fait, la sérosité qui sort

(1) *Loc. cit.*, p. 182. — Voyez aussi Abeille, *Traité des hydropisies et des kystes.* Paris, 1852.

(2) Je ne voudrais pas affirmer mon assertion d'une manière absolue ; mais lorsque je songe qu'à l'époque où l'on a observé l'épidémie des mineurs de Schemnitz et celle d'Anzin, on ne connaissait ni la leucocythémie ni l'albuminurie ; lorsque je me rappelle en même temps qu'à Schemnitz la maladie débutait souvent par des douleurs vives dans les lombes, qu'à Anzin elle commençait fréquemment par de la diarrhée, je me demande s'il y a eu réellement là une anémie simple, ou s'il ne s'est pas agi plutôt de l'une quelconque des formes de l'hypoalbuminose cachectique.

ıisseau n'est point semblable à celle qui y reste; ce fait, aujourd'hui ıcontestable et d'ailleurs incontesté, réfute péremptoirement l'idée e la transsudation. On pourra en juger par les détails suivants ır les liquides épanchés : tandis que le sérum du sang contient de 80 à 900 parties d'eau, la sérosité de l'hydropisie en renferme de 50 à 980; l'albumine qui y existe, soit à l'état d'albumine pure, soit à état d'albuminate de soude, et qui représente la plus grande partie des éments solides du liquide, est toujours en beaucoup moins grande ıantité que dans le sérum, souvent elle n'atteint pas le tiers de la ıantité de cette dernière; l'urée est un élément à peu près constant de sérosité de l'hydropisie, alors même qu'il n'existe pas de troubles ıns la sécrétion de l'urine. Je passe sur les graisses et les pigments, qui ıus intéressent peu en cet instant, et je retrouve dans les sels et dans fibrine une différence fondamentale entre le sérum et cette prétendue rosité; en effet, dans cette dernière, la quantité absolue des sels est minuée, la quantité relative du chlorure de sodium est augmentée, et enfin nous laissons de côté les hydropisies à liquides fibrineux ou rinogènes (Virchow), qui n'appartiennent pas à la classe des hydro-sies cachectiques, nous verrons que dans ces dernières le liquide ne ntient pas de fibrine. Ces faits parlent d'eux-mêmes; il y a loin de là ıne simple transsudation (1).

1) Voyez sur ces analyses :
imon, *Physiol. und path. Antrhopochemie.* Berlin, 1842.
Iulder, *Versuch einer allgemeinen physiol. Chemie, Aus dem Hollandischen* von Jacques eschott. Heildelberg, 1845.
ogel, *Path. anat.* Leipzig, 1845.
alentin, *Repertorium.* Les tomes II, V et VI contiennent les analyses de Marchand, Babing- Becker et Marquart.
ibra, *Chemische Unters. verchied. Eiterarten.* Berlin, 1845.
cherer, *Chemische und mikroskop. Untersuch. zur Pathologie.* Heidelberg, 1843.
irchow, *Faserstoffarten und fibrinogene Substanz* (*Virchow's Archiv*, 1847).
arlow, *Account of observations made under the superintendance of Dr Bright on patients se urine was albuminous, with a chemical examination of the blood and secretions. 's hosp. Rep.*, 1843).
chmidt, *Ueber Transsudation im Thierkörper* (*Ann. der Chemie und Pharm.*, 1848). — *akteristik der epidemischen Cholera.* Mitau und Leipzig, 1850.
cquerel et Rodier, *loc. cit.*

Nous voilà donc revenu par une autre voie à la même conclusion qu[…] pour les hémorrhagies adynamiques, et il faut bien admettre qu'il y […] dans ces hydropisies une inconnue qui n'est pas encore dégagée; l'alté[…]ration du sang en est une cause puissante, j'en suis convaincu, mais il […] a dans le mécanisme de l'accident une condition qui m'échappe. Irai-j[…] maintenant à la recherche de quelque théorie pour suppléer de la sort[…] à la démonstration qui me fait défaut? invoquerai-je avec quelque[…] auteurs une affinité élective de la paroi du vaisseau sur tels ou tels élé[…]ments du sang? admettrai-je avec d'autres l'existence de trois espèce[…] d'albumine dans le liquide intra-vasculaire; ou bien, enfin, pour expli[…]quer l'absence totale de la fibrine, aurai-je recours à l'idée que cett[…] fibrine est en suspension, et non pas en dissolution dans le sérum[…] opinion qui, pour le dire en passant, tend à s'accréditer aujourd'hui? No[…] certes; partout où je les rencontre, je regrette les lacunes de nos con[…]naissances, mais je me garde bien de chercher à les combler par d[…] hypothèses, dont la vérité de demain pourrait venir démontrer l'inanit[…]

Je n'ajouterai que quelques mots sur cette question. Les analyses […] Schmidt ont montré que le liquide des hydropisies n'est pas le mêm[…] dans les différentes régions du corps : ainsi sous le rapport de la riches[…] en albumine, la sérosité de l'hydrothorax tient la première place; vie[…] ensuite le liquide de l'ascite, celui de l'hydrocéphalie, et puis celui […] l'anasarque. Le même auteur a constaté une particularité imprév[…] dans le liquide de l'hydropisie encéphalique : ce sont les sels de p[…]tasse et les phosphates qui dominent; partout ailleurs ce sont les s[…] de soude et les chlorures; or les sels de potasse et les phosphat[…] appartiennent presque exclusivement aux globules rouges, les aut[…] sont les sels du sérum. Pourquoi ces différences? On le voit, bien […] points sont encore à éclaircir (1).

D'un autre côté, il est bon de rappeler qu'à côté de l'altération […] sang, ces hydropisies cachectiques exigent pour leur développem[…]

(1) Comparez Schlossberger, *Analyse von hydrocephalischen Flüssigkeiten* (*Archiv f. p[…] Heilk.*, 1851).

ction d'une cause occasionnelle; celle-ci est tantôt un mouvement
brile intercurrent, tantôt une fatigue, une marche insolite, tantôt
fin un refroidissement plus ou moins considérable. Ces faits sont
nnus; mais dans ces derniers temps Virchow a tout particulièrement
t ressortir l'importance de ces causes adjuvantes, qui ont toutes
ur effet, selon lui, d'apporter un nouveau trouble à la circulation,
jà gravement compromise par le fait seul de la maladie (1).

Et maintenant faut-il redire les phénomènes ultimes de la cachexie
umineuse? Accordons seulement une mention rapide au dépérissement
s malades, à l'anéantissement successif de toutes les fonctions organi-
es; notons les lésions phlegmasiques auxquelles ils succombent si
quemment; signalons, pour les retrouver plus tard, et les troubles de
vue et les accidents cérébraux que l'on voit éclater dans certains cas;
pelons enfin que dans les dernières périodes de la cachexie albu-
neuse par lésions rénales, les malades perdent de l'albumine par
tes les sécrétions, notamment par la muqueuse intestinale (2), et
a fait, nous en aurons fini avec l'influence de l'hypo-albuminose du
g dans la production des phénomènes pathologiques.

Dans le travail que je viens de rappeler j'ai tenté d'établir que dans
n nombre de cas d'albuminurie au début, le rein est hors de cause, et
il existe alors une altération antérieure du sang, altération qui consiste
s l'accumulation de matériaux albuminoïdes dont la voie d'élimination
urelle a été plus ou moins complétement supprimée. Je ne reproduirai
les arguments qui me semblent conduire à la démonstration indi-
te de cette manière de voir, car je n'oublie pas qu'il s'agit ici de faits,
non de raisonnements. Voici donc les quelques faits positifs que nous
sédons à ce sujet. Il est prouvé que la surface cutanée, dans son
ion physiologique, doit donner issue à une certaine quantité de ma-

Matières albuminoïdes. Augmentation. Albuminurie.

) Virchow, *Wassersucht* in *Virchow's Handbuch der spec. Path. und Therap.*, I,
ngen, 1854.

) Jaccoud, *Des conditions pathogéniques de l'albuminurie.* Paris, 1860.

tières albumineuses, et surtout à de l'albuminate de soude (1); il est prouvé que si cette fonction est supprimée, ces matières ne peuvent plus trouver par cette voie une libre sortie; il est donc établi par là même qu'elles doivent demeurer dans le système circulatoire jusqu'à ce qu'un autre organe les ait éliminées : et si les procédés chimiques ne les révèlent pas toujours dans le sang, je n'en conclus point qu'elles n'y existent pas, puisque la certitude de leur présence est, d'autre part, rigoureusement démontrée ; j'en conclus simplement que les recherches de la chimie organique ne peuvent résoudre certaines questions (2), et je n'oublie jamais que, habile à saisir l'*état* des principes animaux, cette science est frappée d'impuissance s'il s'agit d'en étudier le *mouvement*, et la nullité de ses recherches ne prouve alors absolument rien.

Cependant nous possédons déjà quelques renseignements positifs sur ce point, et je suis d'autant plus empressé de les rappeler encore une fois, qu'ils sont la démonstration rigoureuse de la doctrine que je me suis efforcé de faire prévaloir. Simon, le premier, je crois, parlant du sérum opaque, enseigne que dans la maladie de Bright, cet état du sérum ne dépend point, comme on l'a cru, de la présence de petites molécules graisseuses, mais bien de petits globules solides qui ne se dissolvent point dans l'éther ou l'alcool, et qui disparaissent, au contraire, si on les fait digérer dans l'acide acétique. L'année d'après, Scherer arrivait au même résultat, que confirmaient quelques mois plus tard les recherches de Buchanan et de Gulliver. Frerichs reconnaît aussi, tout défenseur qu'il est de la prépondérance constante des lésions rénales, que la couleur blanchâtre et l'opacité du sérum peuvent dépendre de trois causes distinctes : de globules blancs tenus en suspension, d

(1) Voyez sur la composition des produits de la sécrétion cutanée :
Favre, *Analyses de la sueur* (*Compt. rend. Acad. sc.*, 1852). — *Recherches sur la composition chimique de la sueur chez l'homme* (*Arch. gén. méd.*, 1853).
Schottin, *Ueber die Ausscheidung von Harnstoff durch den Schweiss* (*Archiv f. physio. Heilk.*, 1851).— *Ueber die chemischen Bestandtheile des Schweisses* (*eod. loco*, 1852).

(2) Voy. plus haut, page 92.

lobules de graisse, enfin d'une substance albumineuse qui se sépare
ous forme de petites molécules; il a constaté lui-même cette dernière
use dans deux cas. Enfin Virchow, dans son travail sur l'hydropisie,
pare avec grand soin le sérum rendu laiteux par des matières grasses,
le sérum modifié par des molécules albumineuses en suspension ; il
oute que cette dernière variété est souvent observée dans le sang des
dropiques (1)

Voilà les faits, ils sont peu nombreux, ils le seraient sans doute
vantage si les conditions des malades ne restreignaient pas forcément
genre de recherches; mais si peu nombreux que soient ces faits, ils
ffisent pour me justifier, lorsque j'avance qu'il existe un état particu-
r du sang, caractérisé par la rétention dans le sérum de matières
buminoïdes imparfaitement élaborées. Eh bien! cette forme de dys-
asie albumineuse tient sous sa dépendance immédiate une albumi-
rie passagère, résultat de la sécrétion compensatrice qui s'établit du
é des reins. Mais nous savons, et il y a près de quarante ans que
ght nous l'a appris, nous savons qu'il n'est pas une albuminurie
ssagère qui ne puisse devenir le point de départ d'une albuminu-
persistante avec lésions rénales parfaitement accusées. Ainsi donc,
c'est là le point qu'il m'importe surtout de mettre en relief, cette
ération du sang constituée au début par l'augmentation des matières
uminoïdes, peut conduire par une voie détournée, c'est-à-dire par
buminurie dont elle devient la cause, à une altération précisément
posée du liquide nourricier, à une diminution notable de l'albumine

) Simon, *loc. cit.*
cherer, *loc. cit.*, et de plus, *Untersuchung des Blutes bei Leukämie* (*Verhandl. der phys. med. Gesells. in Würzburg*, II).
uchanan, *On the white or opaque serum of the blood* (*Transact. of the Glasgow philos.*, 1844).
ulliver, *Appendice à l'édition anglaise de l'Anatomie gén.* de Gerber.
rerichs, *Die Brightsche Nierenkrankheit und deren Behandlung*. Braunschweig, 1851.
irchow, *loc. cit.*, *Handb.*, I, 1854.

du sérum ; alors aussi apparaissent et les hydropisies et la cachexie dont je m'occupais il y a un instant (1).

Matières colorantes. Ictère.

Au point de vue de la détermination des phénomènes pathologiques secondaires, l'altération du sang par augmentation de la biliverdine, ou ictère (cholémie de plusieurs auteurs), peut être divisée en deux grandes classes : tantôt, en effet, le sang n'a subi d'autres modifications que l'accroissement de proportion du pigment biliaire ; tantôt, au contraire, il a subi simultanément d'autres dépravations plus profondes.

Dans le premier cas, les accidents pathologiques qui incombent à l'ictère lui-même sont de la plus grande simplicité, et il serait superflu d'insister. Dans le second cas, on voit apparaître insidieusement un ensemble de phénomènes tellement graves, qu'ils aboutissent le plus souvent à la mort des malades. Ces phénomènes peuvent se résumer en deux mots : *adynamie croissante, hémorrhagies* ou *pseudo-hémorrhagies* multiples. Quelle part revient à l'altération du sang dans la production de ces symptômes, il n'est pas aisé de le déterminer ; cependant nous sommes en possession de quelques données ; si insuffisantes qu'elles soient, elles doivent trouver place ici. Dans les faits de ce genre, le sang contient de la leucine et de la tyrosine, produits de l'évolution anomale des albuminoïdes, résultats par conséquent de la suspension de la fonction hépatique. Mais des expériences précises ont démontré l'innocuité de ces substances ; elles ne prennent donc aucune part dans la genèse des accidents adynamiques et hémorrhagiques, elles nous dévoilent la perturbation de la nutrition, et voilà tout. D'un autre côté, la sécrétion biliaire étant profondément atteinte, on pouvait supposer à priori que les éléments de la bile mêlés au sang avaient une influence toxique, et que c'est à eux qu'il fallait rapporter et les hémorrhagies et les troubles nerveux graves. Les expériences de von Dusch, qui ont démontré l'influence dissolvante du glycocholate, du taurocholate de soude, et de l'acide choléique seul sur les globules rouges, semblaient même fournir à cette manière de voir un point d'appui solide. Malheureusement,

(1) Comparez : Gubler, *Leçons cliniques sur l'albuminurie faites à l'hôpital Beaujon en* 185 Hugues, *Essai sur l'albuminurie*, thèse de Paris, 1862.

l'auteur a vu survenir chez ses animaux des infiltrations hémorrhagiformes, et des urines sanguinolentes par suite de la dissolution de l'hématine, il n'a jamais vu apparaître aucun de ces accidents d'adynamie, d'intoxication profonde, qui sont plus constants encore que les hémorrhagies dans la forme grave de l'ictère, et Frerichs, ayant pratiqué un très grand nombre de fois des injections avec les acides biliaires, s'est également convaincu de leur innocuité sous ce rapport. Et d'ailleurs la présence de ces acides dans le sang en cas d'ictère hémorrhagique n'est point démontrée : dans une analyse faite par Scherer, ils manquaient absolument ; il en était de même dans la quinzième et dans la dix-septième observation de Frerichs, et les recherches multipliées de ce dernier paraissent établir qu'il doit en être toujours ainsi, puisque les acides biliaires se métamorphosent immédiatement en pigment lorsqu'ils sont introduits dans le sang : aussi, même après des injections abondantes de ces principes, on n'en retrouve que des traces dans l'urine (1).

(1) Von Dusch, *Untersuchungen und Experimente als Beitrag zur Pathogenese des Icterus.* Leipzig, 1854.
Scherer, *Chemische Untersuchung von Blut, Harn, Galle, Milz und Leber bei acuter gelbe Atrophie der Leber* (*Verhandl. der phys. med. Gesells. zu Würzburg*, 1857).
Frerichs, *Klinik der Leberkrankheiten.* Braunschweig, 1861.
Voyez, entre autres, dans le premier volume de la 2e édition allemande, les nouvelles expériences de Neukom faites sous la direction de Frerichs.
Je dois ajouter toutefois que cette question de la métamorphose des acides biliaires en matière colorante dans le sang n'est point admise sans contestation. Ainsi Kuehne, s'appuyant à la fois sur ces expériences et sur les siennes propres, soutient que le pigment biliaire qui apparaît dans l'urine lorsqu'on a injecté des acides biliaires dans le sang, ne provient pas de la transformation de ces acides en matière colorante, mais tout simplement de la dissolution des globules rouges. Les recherches plus récentes du professeur Hoppe ont confirmé entièrement celles de Kuehne. La question est donc encore pendante.
Kuehne, *Beitr. zur Lehre von Icterus* (*Virchow's Archiv*, XIV, 1858).
Hoppe, *Ueber die Anwesenheit von Gallensauren im icterischen Harne und die Bildung des Gallenfarbstoffes* (*eod. loco*, XXIV, 1862).
Comparez :
Albers, *Ueber die Wirkung der Glycocholsaure auf die Muskel-und Nerventhätigkeit* (*Virchow's Archiv*, XXIII, 1862).
M. Monneret a vu également, dans ses expériences, que les principes abondants de la bile n'ont aucune action toxique. (*Path. gén.*, II, p. 401.)
Voyez aussi Monneret, *Des hémorrhagies produites par les maladies du foie* (*Arch. gén. de méd.*, 1854).

Résumons ces faits. La leucine et la tyrosine n'ont aucun effet nuisible ; l'existence des acides biliaires dans le sang n'est pas établie ; si elle l'est un jour, elle pourra nous rendre un compte satisfaisant des accidents hémorrhagiques, puisque nous savons (expériences de von Dusch) que ces acides dissolvent les globules rouges. Comme on le voit, la question est encore peu avancée ; nous savons quelles sont les causes qui n'agissent pas dans la production de ces phénomènes, nous ne savons pas encore quelles sont les causes réelles de leur développement. Mais n'oublions pas qu'au point de vue clinique, cet ensemble d'accidents est de tout point semblable à celui qu'on voit apparaître dans le cours des pyrexies accompagnées d'une défibrination du sang ; c'est en un mot l'état adynamique dans son expression la plus accusée. Ne perdons point de vue ce point de repère ; et quoique la défibrination du sang dans l'ictère grave ne soit encore démontrée, à ma connaissance du moins, que par les caractères physiques du liquide, nous pourrons établir un rapprochement légitime entre tous ces faits, et conclure qu'ici, comme dans les fièvres à hémorrhagies, le sang présente une double altération, la diminution de la fibrine et la dissolution de l'hématine. Rien de surprenant, par conséquent, si nous voyons survenir dans ces diverses conditions des accidents semblables, dont l'identité ne peut résulter que d'une cause également identique (1).

Glycose. Augmentation.

L'existence d'une proportion anomale de glycose dans le sang (gly-

(1) Il y a quelques années, on rapportait volontiers les hémorrhagies d'origine hépatique à une diminution de fibrine, résultant immédiatement de la perturbation survenue dans les fonctions du foie, et l'on expliquait de la sorte, et les hémorrhagies des maladies chroniques (cirrhose, p. ex.), et celles de certains ictères. Cette interprétation, qui, à cette époque, était conforme aux données de la physiologie usuelle, ne peut plus être acceptée, car elle repose sur une erreur de fait. Le foie sain ne fait pas de fibrine, et les expériences de Lehmann, universellement admises aujourd'hui, ont démontré que le sang normal des veines sus-hépatiques ne contient pas de fibrine, pas même cette petite quantité qu'on désigne dans les analyses par le mot *traces* ; la fibrine = 0. On ne peut donc arguer, pour expliquer les phénomènes pathologiques, d'une fonction qui n'existe pas.

Lehmann, *Einige vergl. Analysen des Blutes der Pfortader und der Lebervenen* (Bericht der Kön. sächs. Gesells. d. Wissensch. Math. phys. Cl., 1851). — *Lehrbuch der phys. Chimie*, zweite Auflage, 1854. — *Unters. über die Constitut. des Blutes verschied Gefä*… (Bericht, etc., 1855).

émie) se traduit d'abord par la glycosurie. Ce phénomène est simple, lémentaire, la conception en est facile et nette. De même que le rein imine à l'état sain la petite quantité de glycose normale du sang, e même il l'élimine à l'état morbide, lorsque cette quantité vient à igmenter, et l'élévation du chiffre de la glycose urinaire est une révé- tion fidèle de ce qui se passe dans le sang. Aussi longtemps que les ioses restent en cet état, l'altération du sang ne détermine pas d'au- es phénomènes morbides que la glycosurie avec ou sans polyurie, onséquemment avec ou sans augmentation de la soif. Au bout d'un mps variable, ces accidents peuvent disparaître sans laisser de traces; est là la glycosurie temporaire, à côté de laquelle je dois placer cette itre forme de glycosurie qui, avec une durée plus longue, ne détermine éanmoins aucun accident grave, le diabète gras de quelques auteurs. a durée de cette période varie dans des limites considérables; mais après Traube on peut toujours saisir le passage de cette forme légère la forme grave, en étudiant avec suite l'influence de l'alimentation r les quantités de glycose éliminée. Tant que la glycosurie disparaît diminue notablement lorsqu'on retranche absolument les féculents i régime, on en est encore à la première étape, le mal est curable; ais lorsque des examens répétés avec toutes les précautions néces- ires ont démontré que la glycosurie reste la même ou augmente, en pit des modifications du régime, les accidents du diabète sucré vont paraître, la situation est plus grave; alors en effet ce ne sont plus ılement les aliments qui fournissent à la glycémie et à la glycosurie, sont les tissus organisés qui jettent incessamment dans le sang de uvelles quantités de sucre, par suite de la désassimilation morbide nt ils sont le siége.

Glycosurie.

De là les allures toutes nouvelles de la maladie, qui mérite amplement nom de diabète maigre par opposition à la précédente. Puis, lorsque tte nouvelle phase a duré pendant un certain temps, apparaît cette tre altération plus profonde, sur laquelle j'ai appelé l'attention dans chapitre précédent; ce n'est plus du sucre seulement qui est enlevé 'économie, c'est de l'urée, et la quantité considérable qui est élimi-

née journellement par les reins démontre en quelle énorme proportion cette substance est introduite dans le sang : chez les malades de Thierfelder et de Mosler, l'urine en éliminait en vingt-quatre heures une moyenne colossale de 90 et de 94 grammes. Cette double altération du sang révèle donc la double atteinte portée à la nutrition (principes amylacés et azotés), et l'on voit se dérouler sous cette influence toute la série des symptômes graves qui constituent l'histoire clinique du diabète sucré (1). Je ferai remarquer, avant de quitter ce sujet, que l'altération du sang ne tient ici sous sa dépendance que l'altération parallèle de l'urine, et celle des autres liquides dans lesquels on a constaté la présence du sucre. Les autres phénomènes de la maladie résultent, comme la lésion du sang elle-même, de ce trouble de la nutrition générale qui est le point de départ de tous les accidents.

Il est cependant un phénomène que Mitchell et Richardson avaient cru pouvoir rapporter à l'influence directe du liquide sucré, je veux parler de la cataracte ; les travaux ultérieurs, et surtout celui de M. Lécorché ne permettent pas d'accepter cette interprétation pathogénique (2).

Urée. Augmentation

Nous venons de voir l'augmentation de l'urée dans le sang ne déterminer d'autre phénomène que la dégradation progressive du malade

(1) Thierfelder et Uhle, *Ueber die Harnstoffausscheidung im Diabetes mellitus* (Wunderlich's Archiv., 1858, et Canstatt's Jabresb., 1858).

Mosler, *Archiv. f. physiol. Heilk.*, III (citation empruntée à l'ouvrage de Parkes, cité plus haut).

Traube, *Virchow's Archiv*, IV.

Voyez en outre :

Griesinger, *Studien über Diabetes* (Arch. f. physiol. Heilk., 1859, et Canstatt's Jahresb., 1859).

Jordao, *Considération sur un cas de diabète* (Une méd., 1857). — *Diabionte* (Journal Socied. das sc. medic. de Lisboa, 1861-1862).

W. Moore, *Diabetes mellitus* (Dublin med. Press, 1862).

Richardson, *Lecture on diabetes* (Med. Times and Gaz., 1862).

Betoldi, *Del diabete zuccherato o glicosuria, e della sua cura* (Il Filiatre Sebezio, 1862).

Seegen, *Beiträge zur Casuistik der Meliturie* (Virchow's Archiv, 1861).

(2) Mitchell, *American Journal of med. Sc.*, et *Gaz. hebd.*, 1860.

Richardson, *Journal de physiologie* de Brown-Séquard, 1860.

Lécorché, *Arch. gén. de méd.*, 1861.

uite naturelle des troubles de la nutrition; c'est qu'alors l'urée ugmentée dans le sang était aussitôt éliminée par les reins. Mais ce rincipe peut s'accroître dans l'appareil vasculaire par un tout autre écanisme : lorsque en effet la sécrétion urinaire modifiée par quelque sion rénale, ou toute autre cause efficace, n'élimine plus l'urée norale du sang, cette matière s'y accumule (expérience de Prévost et umas), et elle peut alors donner lieu à un ensemble de phénomènes nnus sous le nom d'*urémie*. Cette dénomination, on le sait, n'est Urémie.
oint synonyme d'encéphalopathie albuminurique; souvent, en effet, les cidents mortels sont imputables à une hydrocéphalie, et l'urémie n'a en à faire dans les cas de ce genre. Mais souvent aussi il n'existe, pour pliquer la mort rapide des malades, aucune autre lésion que l'altétion du sang par l'urée, depuis longtemps démontrée par Bostock ns la maladie de Bright. C'est à ces faits-là que je dois m'arrêter elques instants, pour étudier le mode d'action de l'intoxication du ng.

Rien de plus simple en apparence : ce liquide est vicié par un prinpe dont la quantité normale est si faible, qu'il a longtemps échappé outes les recherches ; ce principe exerce, en raison même de sa prortion insolite, une action funeste sur les centres nerveux, de là ces cidents qui, dans toutes leurs formes, dénotent une grave atteinte rtée aux fonctions d'innervation. Oui, certes, la chose serait très sime si elle se passait de la sorte, et il y aurait vraiment peu de questions thogéniques aussi nettement résolues. Malheureusement l'expériéntation et même la thérapeutique ont démontré que l'urée n'a cune influence toxique; par conséquent, entre ce fait incontestable, ccumulation de l'urée dans le sang, et cet autre fait non moins certain, pparition dans ces conditions anormales d'accidents nerveux d'une rême gravité, un intermédiaire nous manque; le lien qui réunit les ux extrémités de la chaîne nous fait défaut. De là des théories sans mbre qui, quoique reposant toutes en apparence sur l'expérience et ialyse, se contredisent les unes les autres. Deux seulement sont défiivement jugées : c'est celle de Wilson, qui attribuait simplement les

accidents à l'excès d'urée, et celle de Bence Jones, qui admettait la transformation de l'urée en acide oxalique. Mais pour les autres, j'avoue que mon embarras est grand ; en face de Frerichs qui invoque le changement de l'urée en carbonate d'ammoniaque (par absorption de 4 équivalents d'eau) ; en présence de Schottin qui rapporte tout aux matières extractives, de sorte qu'il y aurait bien plutôt alors empoisonnement urinémique qu'urémie véritable ; en présence de Siegmund Oppler qui affirme n'avoir jamais pu déterminer les accidents caractéristiques en injectant à des chiens du carbonate d'ammoniaque, et qui rapporte tout à la rétention dans les tissus (le nerveux comme les autres) des matières azotées qui résultent de la nutrition rétrograde, je ne sais auquel entendre, et je me vois contraint d'attendre de l'avenir la solution d'un problème qui me paraît être encore à l'état d'énigme. Voilà d'ailleurs, pour mettre le comble à mon embarras, que Rigler établit une division nouvelle dans cette histoire, et annonce qu'il faut admettre deux états morbides tout à fait distincts : l'urémie et l'ammoniémie. Cette dernière a même deux formes : l'une succède à l'urémie (théorie de Frerichs), l'autre est primitive, et reconnaît pour cause immédiate la pénétration dans le sang du carbonate d'ammonia[que] tel qu'il est produit dans les reins, la vessie et le tissu cellulaire en cas d'infiltration urineuse ; conséquemment c'est l'ammoniémie primitive, et non pas l'urémie, qui est en jeu, lorsqu'on voit survenir des accidents de résorption urineuse, dans le cas de cancer ou d'abcès des reins par exemple, dans le cas de lésion de la vessie ou d'infiltration d'urine. Quel parti prendre au milieu de tant d'opinions opposées ; attendre n'est-il pas le plus sage (1)?

(1) Bostock, *Lettres insérées dans le premier mémoire de Bright*, 1827.
Wilson, *On fits and sudden death in connexion with diseases of the kidneys* (*Lond. me[d.] Gaz.*, 1833).
Bence Jones, citation empruntée à la thèse de Tessier *sur l'urémie*. Paris, 1856.
Frerichs, *Die Bright'sche Nierenkrankheit*. Braunschweig, 1851. — *Ueber die Erscheinu[ngen] und der Wesen der Urämie* (*Archiv fur physiol. Heilk.*, 1851).
Schottin, *Beiträge zur Charakteristik der Urämie* (*eodem loco*, 1853).
Oppler Siegmund, *Beiträge zur Lehre von der Urämie* (*Virchow's Archiv*, XXI, 1861).

Toutes les fois que du pus est mélangé au sang, on voit apparaître un at général grave, dont l'invasion est annoncée par des frissons vionts et répétés, qui ont une signification pronostique malheureuseent trop constante. Cet état, c'est l'infection purulente ou pyohémie, r ici, comme pour l'urémie, le même nom désigne à la fois la cause s accidents et les accidents eux-mêmes. Si la contamination du ng est le résultat de la pénétration des matières septiques ou pudes, il se développe un autre ensemble de phénomènes, voisin du écédent : c'est l'infection putride ou septicémie.

Pyohémie et septicémie.

Voilà les faits dans toute leur simplicité. Des expériences remarables (1) ont démontré les effets qu'exercent ces deux espèces d'inication, et sur l'état du sang, et sur la constitution tout entière de idividu. On ne saurait donc nier le rapport de cause à effet entre tération du sang et le développement de ces deux états morbides; is savons même, les caractères physiques le prouvent surabondamnt, que le sang subit, dans toutes les circonstances analogues, cette dification profonde, qui est caractérisée non-seulement par la dimiion de la fibrine, mais aussi, comme je l'ai dit tant de fois, par la solution de l'hématine. Mais pouvons-nous aller plus loin, saisir dans ang le corps du délit, et arriver de la sorte à une démonstration mamatique? Non, nous ne le pouvons pas, et la dépravation toute spée du sang ne se révèle, en réalité, que par ses effets; nous les onnaissons à leur spécificité. Mais la lésion du sang, je parle de la on constatée *de visu*, nous échappe complétement. Quelques mots plication sont ici nécessaires. L'assertion que je viens d'émettre ne

yez le travail contradictoire de :
troff, *Zur Lehre von der Urämie* (*eodem loco*, XXV, 1862).
gler, *Beiträge zur Lehre über Ammoniämie* (*Wiener med. Wochensch.*, 1861).
Magendie, *Leçons sur les phénomènes physiques de la vie*. Paris.
spard, *Mém. physiol. sur les maladies purulentes et putrides* (*Journ. de physiol.*, 1821-).
ousseau et Dupuy, *Exp. et obs. sur les altér. du sang* (*Arch. gén. de méd.*, 1826).
stelnau et Ducrest, *Mém. de l'Acad. de méd.*, 1845.
lillot, *De l'infection purulente ou pyohémie*. Paris, 1849.
oert, *Krankheiten der Venen* (*Virchow's Handbuch*, V, Erlangen, 1855).

sera contestée par personne en ce qui concerne les matières septiques ; on ne les retrouve pas plus dans le sang qu'on n'y retrouve les virus, et si j'étais resté rigoureusement fidèle à l'idée de ne mentionner ici que des altérations démontrées et palpables, je n'aurais pas plus parlé de la septicémie que je n'ai parlé des maladies virulentes ou des miasmatiques ; ce qui m'a décidé à cette infraction, c'est l'analogie clinique qui relie l'infection putride à l'infection purulente. Je reviens à mon assertion : j'ai dit que la lésion du sang ne pouvait être constatée *de visu;* c'est qu'en effet nous voyons dans la pyohémie un sang qui rappelle de tout point celui des fièvres graves, mais nous ne retrouvons pas la substance spécifique, c'est-à-dire le pus ; ce qui ne veut pas dire qu'il n'y soit pas, car sa présence est péremptoirement démontrée par la clinique ; cela signifie tout simplement que nous manquons de moyens infaillibles pour le reconnaître.

Lorsqu'il y a quelques années, M. le professeur Piorry publiait ses recherches si intéressantes sur la pyohémie, il annonçait avoir constaté la présence du pus dans le sang, et notamment dans les couches les plus superficielles du caillot de la saignée (1). Résulte-t-il donc de mon affirmation qu'il y a eu erreur dans les observations que je rappelle? Pas le moins du monde. M. Piorry a parfaitement vu, il a parfaitement décrit ce qu'il a vu, mais on ne connaissait pas alors les leucocytes du sang normal ; M. Robin n'avait pas encore écrit ces mots, qui résument l'état de la science sur ce point : « On sait que les leucocytes du sang et du pus sont une seule et même espèce d'éléments anatomiques. Virchow n'avait pas encore démontré que le globule de pus ne peut différer d'un globule blanc que par son origine (2).

Cette question a d'ailleurs perdu beaucoup de son importance, puisqu'il paraît de mieux en mieux établi que c'est le liquide, et non le leucocyte, qui donne au pus ses qualités spécifiques, et que les globules

(1) Piorry, *Traité des altér. du sang*. Paris, 1840.

(2) Robin, *Dict. de Nysten*, édit. de 1858, art. PYOHÉMIE. Virchow, *Pathol. cellulaire*, trad. de Picard. Paris, 1861.

n'ont d'autres effets que des effets mécaniques. A ce point de vue, ls re rapprocheraient donc des corpuscules pigmentaires, dont je dirai bientôt quelques mots, mais je veux auparavant faire connaître les nodifications très remarquables du sang dans la septicémie, telles u'elles ont été constatées par Vogel. Je traduis textuellement :

«Le sang est rendu acide par une formation anormale d'acide lactique, equel exerce une action décomposante et dissolvante sur les globules. – Il se forme dans le sang du carbonate d'ammoniaque qui a la même ction dissolvante sur les globules, sur la fibrine et sur la matière colo- ante. — De l'hydrogène sulfuré ou de l'hydrothionate d'ammoniaque e développe aussi dans le liquide sanguin. — Il a perdu la faculté de se oaguler spontanément, et ne contient plus de fibrine. — Les globules nt perdu la propriété de rougir à l'air; ils sont donc devenus incapa- les de remplir leur fonction dans le processus respiratoire. — Les obules sont en grande partie totalement détruits ; leur matière colo- ante est dissoute dans le sérum qui est ainsi coloré en rouge ou en noir run sale.— La proportion des matières extractives est augmentée, et urs qualités sont modifiées (1). »

Il serait difficile de trouver une description plus complète et plus récise, c'est pour cela que je l'ai reproduite ici. Elle permet d'ailleurs concevoir parfaitement le mécanisme de ces pseudo-hémorrhagies nt j'ai parlé tantôt.

J'arrive maintenant à la mélanémie.

Mélanémie.

Bien différente de toutes les altérations du sang qui m'ont occupé squ'ici, la mélanémie ne détermine que des accidents mécaniques ; rapport de causalité entre la modification du liquide en circulation les accidents ultérieurs ne saurait donc être plus direct. Mais en son même de la nature toute spéciale de ces troubles secondaires, je rai très concis sur ce point ; les quelques détails qui suivent sont pruntés à Frerichs.

L'existence des corpuscules pigmentaires dans le sang ne suffit pas

1) Vogel, *Virchow's Handbuch der spec. Path. und Therapie*, I, p. 455. Erlangen, 1854.

pour constituer un état morbide appréciable pendant la vie. Tant que ces produits circulent sans entrave dans les vaisseaux capillaires, aucun phénomène anormal ne peut éveiller l'attention ; mais lorsque ces granulations arrêtées dans leur libre parcours se réunissent en agrégats plus ou moins considérables, on voit survenir des troubles sérieux dans la circulation, dans la nutrition et dans les fonctions des organes intéressés ; les modifications subies par le foie peuvent aller jusqu'à l'atrophie ; les lésions des reins portant sur les tubuli et sur les glomérules, peuvent devenir le point de départ d'une albuminurie persistante ; enfin l'accumulation des granules pigmentaires dans les petits vaisseaux de l'encéphale peut en amener le déchirement, de là des hémorrhagies et diverses manifestations cérébrales qui ont le plus souvent le caractère torpide. Frerichs reconnaît à la mélanémie quatre formes, dont les trois premières sont établies d'après le siége des accidents : forme cérébrale, forme hépatique, forme rénale. Dans la quatrième il n'y a pas de désordres locaux bien évidents ; l'anémie et l'hydrémie sont alors les phénomènes les plus saillants.

La marche de la mélanémie est aiguë ou chronique ; on l'a vue durer plusieurs mois ; on l'a vue devenir mortelle en quelques jours. Dans tous les cas on observe une coloration spéciale de la peau : c'est une teinte d'un brun grisâtre caractéristique. Pour assurer le diagnostic, il faut extraire un peu de sang par une piqûre, et constater, au moyen du microscope, les granulations pigmentaires ; elles se présentent sous trois formes : des cellules, des amas ou des cylindres.

Ces quelques détails suffiront, je l'espère, pour montrer l'influence toute particulière de cette altération du sang (1).

(1) Voyez sur ce sujet :

Bright, *Reports of medical cases*, etc. London, 1831.

Annesley, *Researches into the causes, nature and treatment of the more prevalent diseases of India*. London, 1828.

Haspel, *Maladies de l'Algérie*. Paris, 1850.

Stewardson, *On remittent fever* (*American Journ.*, 1841-1842).

Frerichs, *Klinik der Leberkrankheiten*. Braunschweig, 1858.

Grohe, *Zur Geschichte der Melanämie* (*Virchow's Archiv*, XX, 1860).

Dans les faits si divers et si disparates que la nature même de mon
ujet m'obligeait à passer en revue, j'ai cherché à montrer le rôle des
térations du sang dans le développement des phénomènes morbides,
je crois qu'il est possible maintenant de résumer en quelques mots la
nclusion qui ressort de cet examen : étudiées au point de vue des
fets qu'elles produisent, ces altérations donnent la clef d'un grand
mbre de phénomènes que nous serions impuissants à concevoir sans
progrès de l'hématologie contemporaine ; cette proposition me
mble inattaquable. Mais lorsqu'on se limite aux faits positifs, lors-
'on évite de leur demander plus qu'ils ne peuvent dire, lorsque sur-
ıt on se garde de l'hypothèse, on est contraint de reconnaître que
ltération du sang ne peut pas tout expliquer, et que le mode de pro-
ction des divers états morbides qu'on a coutume de lui rapporter
ésente encore plus d'une inconnue : les difficultés que j'ai signalées
emin faisant, me paraissent une preuve suffisante de mon assertion.
, cette conclusion a, selon moi, une grande valeur ; car, si sous le rap-
rt même de l'influence secondaire qu'elle exerce, l'altération du sang
st pas tout, si elle n'est pas toute-puissante dans la production des
idents pathologiques qui semblent cependant constituer ses manifes-
ions les plus directes, on peut prévoir que son rôle sera moins consi-
able encore, si l'on vient à l'étudier au point de vue plus général de
maladie ; on peut prévoir par conséquent que tout en conservant une
time importance, l'altération humorale ne sera dans aucun cas toute
maladie. Mais je ne veux pas m'avancer pour le moment sur ce ter-
ı ; j'y pourrai marcher avec plus de sécurité, lorsque j'aurai examiné
dernière question qui se rattache directement à l'appréciation
ologique de l'humorisme moderne.

llroth, *Zur normalen und pathol. Anatomie der menschlichen Milz* (*eod. loco*, 1861).
ıarcot, *De la mélanémie* (*Gaz. hebd. de Paris*, 1857).
schl, *Ueber das Wechselfieber und die capillaren Blutungen in der Melanämie* (*Oesterr.
schr. f. prak. Heilk.*, 1862).

CHAPITRE IV.

DE LA PATHOGÉNIE DES ALTÉRATIONS DU SANG.

L'importance de cette étude apparaît d'elle-même. Elle comprend à la fois un des problèmes les plus intéressants de la genèse physiologique, et l'un des sujets les plus graves de la pathologie générale. Aussi ne devons-nous pas nous étonner si cette question est contemporaine du réveil de l'humorisme moderne : c'est elle qui préoccupait Rochoux lorsqu'il écrivait ses divers mémoires ; c'est elle qui inspirait un peu plus tard M. Bouillaud dans son article sur l'humorisme (1); c'est elle enfin qui s'élève constamment et au premier rang, lorsqu'on arrive à rechercher la signification des altérations du sang au point de vue d'une doctrine générale.

Ces altérations sont-elles primitives ou consécutives? Voilà le nœud gordien qu'il s'agit de dénouer. Et ce n'est point ici simple curiosité scientifique ; cette notion est la notion capitale, c'est la notion indispensable, si nous voulons apprécier avec justesse la valeur absolue de l'humorisme.

Quoique nous soyons loin de savoir le dernier mot de la science sur la formation et la réparation physiologiques du sang, cependant je crois que nous sommes dès maintenant assez avancés pour pouvoir aborder sans effroi ce sujet difficile. D'ailleurs, je ne demanderai à la physiologie que les secours de première nécessité ; je me souviendrai que ce n'est pas la genèse du sang qui doit m'occuper en ce moment, et que je dois consacrer toute mon attention à la pathogénie des altérations de ce liquide.

Or, je vois à ce point de vue la possibilité d'une division qui rendra ma tâche beaucoup plus facile, je le crois. Parmi toutes les altérations humorales qui ont fait l'objet des chapitres précédents, il en est u

(1) Rochoux, *loc. cit.* — Bouillaud, *loc. cit.*

ertain nombre à propos desquelles toute discussion serait vraiment uperflue ; elles sont constamment secondaires, toujours consécutives, t les accidents qu'elles déterminent ne sont, en réalité, que les mani-estations éloignées de la maladie initiale. Dans ce premier groupe, se lacent tout naturellement les altérations du sang par substances trangères, telles que le pus, les molécules cancéreuses et les corpus-ules pigmentaires ; là doivent aussi être rangées, sans contestation pos-ble, et l'urémie, et l'ictère, et la glycémie. Un mot seulement sur cha-n de ces points.

Aussi longtemps que la pyohémie spontanée ne sera pas démontrée, ne pourra voir dans la contamination du sang par le pus autre ose que le résultat d'une lésion antérieure. C'est encore là la seule terprétation possible, et pour les molécules cancéreuses, et pour la élanémie ; dans ce dernier cas, c'est la rate qui, plus ou moins pro-ndément lésée, verse dans le sang ses produits anormaux ; la réponse saurait donc être douteuse, la viciation du sang est bien et dûment condaire. Qu'on passe en revue maintenant toutes les causes de l'uré-e, et l'on reconnaîtra facilement que cette altération n'est jamais imitive. Il en est également ainsi pour l'ictère, qui, dans ses formes multiples, est toujours la conséquence des désordres fonctionnels ou tériels de l'appareil hépatique. Mêmes réflexions enfin pour la pré-nce dans le sang de la glycose en quantité anormale; ce n'est cer-nement pas ce liquide qui fabrique le sucre qu'il renferme, et la gradation progressive de l'organisme montre assez la source du mal ; s les tissus à zoamyline sont atteints, et bientôt, je l'ai montré plus t, les matières albuminoïdes participent elles-mêmes à l'altération fonde de la nutrition (1).

Pyohémie.

Mélanémie.

Urémie.

Ictère.

Glycérine.

) On voit par là que je ne suis point partisan de la célèbre théorie de Cl. Bernard sur l'in-ce primordiale et toute-puissante du foie dans la production du diabète. Je ne puis songer order les détails de cette question, mais voici en quelques mots les raisons principales ne paraissent militer en faveur de mon opinion. De ce qu'il se produit du sucre dans le on n'est point autorisé à admettre une *fonction* spéciale, une *fonction* glycogénique de rgane. Ce sucre peut être regardé tout simplement comme un produit collatéral, un pro-

Voilà donc un premier groupe de faits qui me semble à l'abri d
toute discussion.

Restent maintenant les altérations des éléments propres du sang
celles dont la découverte a été à la fois la première conquête de l'hém
tologie scientifique, et le plus puissant appui de l'humorisme modern
Le même problème se dresse devant nous. Ces altérations sont-ell
primitives ou consécutives?

Considérations physiologiques.

Je conçois très bien qu'on ait cru devoir consacrer de longues discu
sions à cette question, à une époque où l'on n'avait aucune donnée pr
cise sur la physiologie du sang; je conçois aussi qu'en raison même
cette ignorance, quelques auteurs aient admis la priorité, la *spontané*
des altérations de ce liquide; mais je ne crois pas, je le dis francheme
que cette opinion puisse être conciliée avec ce que nous savons aujou

duit accessoire des métamorphoses qu'éprouvent, dans le foie, les matières albuminoïdes p
fournir les matériaux de la sécrétion biliaire. Un autre exemple fera saisir toute ma pens
par suite du travail organique nécessité par la *fabrication* de la bile, toute la fibrine d
veine porte est détruite dans le foie, à tel point, nous l'avons vu, qu'il n'en existe plus t
dans le sang des veines sus-hépatiques. Eh bien! dirons-nous que le foie a pour fonction
ciale de détruire la fibrine? Non, certainement; la destruction de ce principe est un des résu
du travail de sécrétion, pas autre chose. Il me semble qu'il en est exactement de même
la glycose, et que ces deux ordres de phénomènes sont de tout point comparables.

Puis, M. Rouget a porté à la théorie trop exclusive de la glycogénie hépatique un coup
elle aura peine à se relever, puisqu'il a montré que la zoamyline est abondamment répa
dans toute l'économie.

Troisièmement, il vient un moment dans l'évolution du diabète, et j'ai déjà insisté s
point qui me semble d'une importance extrême, où les pertes en urée acquièrent une v
non moins grande que la perte en sucre; la théorie hépatique me paraît ici encore en dé
tandis que je vois là la preuve de la perturbation subie, non pas par la fonction d'un or
mais par la nutrition tout entière.

Enfin, si les remarquables expériences de Pavy et de M'Donnell sont confirmées (et d
trois ans elles sont restées sans réponse), toute la discussion précédente deviendra in
puisque ces recherches établissent que la production du sucre dans le foie est un phéno
post mortem.

Rouget, *Des substances amyloïdes et de leur rôle dans la constitution des tissus de*
maux (*Journ. de la physiol.*, 1859).

Pavy, *Philosoph. Transact.*, 1860. — Il vient de réunir tous ces travaux sur la matièr
une monographie : *Researches on the nature and treatment of diabetes*. London, 1862.

M'Donnell Robert, *On the formation of sugar and amyloid substances in the anima*
nomy (*Dublin Hosp. Gaz.*, 1860).

d'hui sur les combustions organiques, et sur la genèse des divers éléments du sang. Quelques lignes suffiront pour justifier cette déclaration, et ces prémisses physiologiques me dispenseront de discussions non moins longues qu'infructueuses sur l'état pathologique.

Aussi longtemps qu'on a considéré le sang comme une humeur possédant, malgré ses rapports avec le monde extérieur, les éléments d'une durée réelle, on a pu lui attribuer une activité propre et indépendante, on a pu rechercher dans cette activité même l'origine des altérations morbides auxquelles ce liquide est sujet. Cette manière de voir qui rappelle les phases les plus brillantes de l'humorisme ancien n'est plus acceptable, et s'il est une vérité démontrée, c'est que le sang, comme tous les autres tissus organisés, est soumis à des métamorphoses non interrompues, et que ses diverses parties constituantes n'ont qu'une durée passagère; le sang, en un mot, comme l'organisme tout entier, participe au tourbillon de Cuvier. Ce liquide est donc dans un état de renouvellement constant, et les causes de ce renouvellement qui est l'essence même de sa vie résident, non pas en lui, mais dans l'universalité des organes avec lesquels il est en rapport. Réceptacle commun des produits sans nombre que le métamorphisme ascendant ou rétrograde de la nutrition jette incessamment dans son sein, le sang n'est rien, il ne peut rien par lui-même; ses éléments si mobiles, ses propriétés si variées, il les doit aux organes et aux fonctions auxquels sa constitution propre est directement, immédiatement subordonnée. On pourrait croire tout d'abord que les globules rouges, porteurs de l'oxygène dans le sein des tissus, agents exclusifs de l'hématose interstitielle, échappent, grâce à une indépendance toute spéciale, à la loi physiologique que je viens de rappeler : un instant de réflexion préviendra une telle inadvertance; car cette fonction que les globules rouges remplissent dans l'intimité de la matière organisée, cette respiration à distance n'est que la conséquence ultime de la respiration pulmonaire, dans l'accomplissement de laquelle le sang n'agit que par sa seule présence.

Mais entrons un peu plus avant dans le sujet, et voyons par quels intermédiaires est assuré le renouvellement vital du sang. Il va de soi

que je n'ai à me préoccuper des phénomènes mécaniques de la circulation que pour en rappeler l'importance capitale.

Or l'absorption, et j'ai surtout en vue l'absorption gastro-intestinale, la respiration et le système lymphatique, tels sont les agents qui président à la formation et à la régénération du sang : le premier fait pénétrer dans ce liquide les matières assimilables, source première de toute nutrition et de toute sécrétion; le second fournit au sang le ga comburant qui opère dans la profondeur des tissus toutes les oxydation de la digestion interstitielle; le troisième enfin, qui rapporte au san les matériaux surabondants ou usés de la nutrition, est chargé en outr de régénérer les globules, et cette fonction, la plus importante de toutes il l'accomplit au moyen d'un appareil glandulaire spécial (1).

Et cet admirable enchaînement physiologique se maintient identi

(1) Dans ce rapide exposé physiologique j'ai procédé par affirmation, parce que je cro inutile de refaire constamment ce qui est fait, de reprendre les questions au même point, de recommencer sans cesse des démonstrations que le temps a rendues inutiles. Il est plus sag ce me semble, de bénéficier des progrès accomplis pour marcher en avant, et de partir d moment présent, sans regarder sans cesse en arrière.

Si cependant on désirait examiner les choses de plus près, voici l'indication des travaux l plus démonstratifs et les plus récents sur cette question de physiologie :

Brücke, *Ueber die Peyer'schen Drüsen* (*Denkschr. der k. k. Akadr. der Wissensch.*, 1851

Heyfelder, *Ueber den Bau der Lymphdrüsen.* Breslau, 1851.

Gerlach, *Handb. der allgem. und spec. Gewebelehre.* Mainz, 1854.

Kölliker (*Bericht der phys.-med. Gesells. zu Würzburg*, 1853). — *Histologie.* Paris, 185

Billroth, *Beiträge zur pathol. Histologie.* Berlin, 1858.

Eckard, *De glandul. lymph. structura dissert.* Berolini, 1858.

Heidenhain, *Symbol. ad anat. gland. Peyeri.* Vratislav., 1859.

Bennett, *Principles and practice of medicine.* Edinburgh, 1859.

Funke, *Physiologie.* Leipzig, 1860.

Teichmann, *Das Saugadersystem vom anatom. Standpunkt bearbeitet.* Leipzig, 1860.

Billroth, *Zur normalen und pathol. Anatomie der menshlichen Milz* (*Virchow's Arch* XX, 1861).

His, *Ueber den Bau der Lymphdrüsen* (*Zeitschr. f. wissensch. Zool*, XI, 1861).

Virchow, *Ueber farblose Blutkörperchen und Leukämie* (*Froriep's Notizen*, 1845 *Gesamm. Abhandl.*, Berlin, 1862).

Frey, *Unters. über die Lymphdrüsen d. Menschen und d. Säugethiere.* Leipzig, 1861.

His, *Unters. über den Bau der Peyer'schen Drüsen*, etc. Leipzig, 1862.

Von Recklinghausen, *Die Lymphgefässe und ihre Beziehung zum Bindegewebe.* Ber 1862.

quement le même, ne l'oublions pas, à l'état pathologique ; les produits qui arrivent dans le sang peuvent être alors altérés dans leur quantité ou dans leur qualité, mais la subordination réciproque des phénomènes reste la même : c'est par le mécanisme physiologique que l'altération est produite, et les trois fonctions primordiales dominent encore la situation par leur constante et immuable prépondérance.

Appliquons ces données de physiologie générale à quelques cas pathologiques, et nous arriverons, je le crois, à des conclusions d'un grand intérêt.

Et d'abord en ce qui concerne les globules, leurs modifications en état de maladie ne peuvent être considérées comme une altération primitive du sang; soutenir cette opinion, serait admettre une hérésie physiologique. En revanche, ces altérations globulaires du liquide en circulation sont la conséquence directe et immédiate du trouble fonctionnel survenu dans cet ensemble d'organes, auxquels on a justement donné le nom d'organes hématopœétiques. Globules.

Soit, par exemple, l'altération humorale caractéristique de la chlorose, la diminution du nombre des globules rouges. Que signifie une telle modification au point de vue de sa genèse? Deux interprétations seulement sont possibles : ou bien les globules blancs ne se transforment pas en globules rouges en aussi grande quantité qu'à l'état normal, ou bien les leucocytes générateurs des cellules rouges sont produits en moindre quantité. Or la première de ces deux alternatives n'est pas acceptable; si elle était vraie en effet, la chlorose devrait être constamment accompagnée d'un degré plus ou moins marqué de leucocytose, et c'est ce qui n'a pas lieu ; reste donc l'autre possibilité, la seule qui concorde avec les données physiologiques : les globules rouges sont diminués dans la chlorose, parce que l'appareil lymphatique ne produit plus en proportion normale les globules blancs qui doivent leur donner naissance. Ainsi cette altération du sang, si remarquable dans les effets qu'elle détermine, n'est point un vice primitif et spontané de cette humeur, c'est le résultat pur et simple de la déchéance fonctionnelle d'un grand appareil organique. Peut-être sera-t-il donné à des recher-

ches ultérieures de nous dévoiler les modifications anatomiques qui se produisent alors dans les glandes lymphatiques et lymphoïdes.

Supposez maintenant que, par suite de la constitution innée ou acquise d'un individu, la nutrition se fasse chez lui suivant une modalité inverse, et vous verrez survenir l'état pléthorique avec l'altération du sang qui le caractérise, altération qui, ici encore, n'aura rien de spontané.

Je rappelle, sans m'y arrêter, la leucocythémie, qui, toujours secondaire, trouve sa raison d'être dans des lésions organiques parfaitemen appréciables, et j'arrive à un autre groupe d'altérations, celles de la fibrine.

Fibrine.
Phlegmasies.

Quelles sont les causes physiologiques de ce principe? Voilà la pre mière question, tout le reste en découlera naturellement. Or, il est u premier fait parfaitement établi aujourd'hui, c'est que la fibrine d sang ne provient pas uniquement des peptones absorbées dans l'intestin bien plus, cette origine de la fibrine est la seule qui reste encore abso lument hypothétique. Cette opinion suppose, en effet, la conversio ultérieure de l'albumine en fibrine, et cette conversion qui est possibl je dirai même probable, si l'on veut, attend une démonstration (1). (qui est certain, c'est qu'il se fait dans les tissus, par suite des phén mènes de leur nutrition intime, une production continuelle de fibrin et que cette fibrine est versée dans le sang par les vaisseaux lympha ques. Les analyses et la coagulabilité spontanée de la lymphe au conta de l'air en fournissent une preuve sans réplique. Il y a plus, et to porte à croire que les ganglions lymphatiques produisent également

(1) « Les chimistes ont prétendu que la fibrine se formait dans le sang lui-même par métamorphose de l'albumine. Cette théorie n'a pour se défendre que la ressemblance chimi de la fibrine et de l'albumine ; en comparant la formule si douteuse de l'une avec la form peu connue de l'autre, on peut, en effet, s'imaginer que le déplacement de quelques ato changera l'albumine en fibrine ! Mais la possibilité d'une transformation de formules démontre en aucune façon une modification analogue dans la masse sanguine... (d'ailleur formule rationnelle de la composition chimique de l'albumine et de la fibrine n'est pas en connue, et les nombres atomiques énormes de la formule empirique font supposer une binaison très compliquée des atomes. » (Virchow, *Pathol. cellulaire*, trad. de Pic Paris, 1861.)

a fibrine, car ce principe augmente de quantité, ainsi que les globules blancs, à mesure que la lymphe approche du canal thoracique. Ainsi nous voyons dans une analyse faite par Gmelin, que la lymphe du plexus lombaire d'un cheval contenait 25 pour 1000 de fibrine, tandis que la lymphe thoracique en présentait chez le même animal 42 pour 1000. Remarquons, en outre, que la proportion normale de la fibrine dans la lymphe est beaucoup plus considérable que celle du sang. Je lis, par exemple, dans le *Traité de physiologie* de M. Longet, que Chevreul, chez un chien à jeun depuis plusieurs jours, a trouvé dans la lymphe thoracique la fibrine égale à 4 pour 1000 ; que Marchand et Colberg analysant la lymphe de l'homme, extraite d'une blessure des vaisseaux lymphatiques du pied, ont trouvé 5 de fibrine sur 1000; enfin, dans une autre analyse de Gmelin, rapportée par Funke, je vois que la lymphe thoracique contenait 10,60 de ce principe (1).

Il n'y a donc plus ici d'hypothèse comme pour la conversion de l'albumine en fibrine dans le sang; on peut affirmer, d'une part, que le système lymphatique jette de la fibrine dans le grand appareil circulatoire, et, d'autre part, que cette fibrine a deux origines différentes : les métamorphoses de la nutrition interstitielle, et une formation directe dans les ganglions lymphatiques. Que maintenant on admette que cette fibrine est constituée exclusivement par les matériaux surabondants de l'échange nutritif, ou qu'on y voie uniquement un produit récrémentiel, résidu de la nutrition des muscles et du tissu cellulaire (2), cela

(1) Longet, *Traité de physiologie*. Paris, 1861.
Les analyses de Chevreul, de Marchand et Colberg, la première de Gmelin, sont empruntées à cet ouvrage. La deuxième de Gmelin est tirée de l'ouvrage déjà cité de Funke.
Funke, *Lehrbuch der Physiologie*. Leipzig, 1860.

(2) Voy. sur cette discussion :
Davy, *Observations on the blood* (*Edinb. med. and surg. Journ.*, 1839).
Polli, *Dello stato della fibrina del sangue nelle inflammazioni* (*Omodei Annali univ.*, 1845).
Beltrami, *Della genese della fibrina, del suo aumento nelle malattie flogistiche* (*eod. loco*, 1851).
...man, *Fibrine in the blood, its significance examined in reference to disease* (*The Liver... med. chir. Journ.*, 1858).
...ussana, *Sulla fibrina del sangue; littera a Giusto Liebig* (*Gazzetta medic. ital.* Lombar... 1860).

importe peu pour la question qui m'occupe. Je crois, pour ma part, que les deux opinions sont vraies; il y a même des faits qui prouvent directement l'influence de la désassimilation sur la proportion de la fibrine dans le système lymphatique. Il y a bien des années déjà, Collard de Martigny, examinant à ce point de vue la lymphe de chiens qu'il privait d'aliments, est arrivé à ce résultat significatif : après trente-deux heures de jeûne, la lymphe contenait 30 de fibrine sur 10 000; après neuf jours de diète, il y en avait 58 pour 10 000; enfin après vingt et un jours, la proportion était fort abaissée, mais elle était encore au-dessus du premier chiffre, elle égalait 32 (1). Ainsi donc, la fibrine avait augmenté pendant la première période de l'inanition, alors que l'animal vivait aux dépens de lui-même. Or, comme la fibrine lymphatique, quelle qu'en soit la quantité, est déversée directement dans le sang, on conçoit fort bien que la fibrine du sang augmente dans des circonstances analogues, et c'est pour cela que, même en l'absence d'analyse directe, nous sommes autorisé à admettre qu'il y a une éléva-tion absolue du chiffre de la fibrine dans le sang des individus cachec-tiques, chez lesquels l'assimilation est compromise, et qui vivent, eu aussi, en grande partie du moins, aux dépens de leur propre substance.

La conclusion rigoureuse de tous ces faits est la suivante. De la fibrin est produite dans les tissus, par suite de l'échange de matières (*Stof wechsel* des Allemands), qui est à la fois le but et le moyen de la nutri tion, et cette fibrine est apportée au sang, sinon en totalité, au moi pour la plus grande partie, par les vaisseaux lymphatiques. Si donc travail nutritif acquiert une activité insolite en un point quelconque l'organisme, on peut s'attendre à voir augmenter la fibrine dans le sar car les vaisseaux lymphatiques de la partie lésée y puiseront des ma riaux plus abondants que de coutume. C'est précisément ce qui arr dans les phlegmasies.

Qu'est-ce en effet que l'inflammation envisagée comme travail loc

(1) Collard de Martigny, *Journal de physiologie expérimentale*, VIII (citation emprunté *Traité* de M. Longet).

lien autre chose qu'une exaltation morbide et temporaire du processus
utritif dans les tissus affectés. Cet état anormal, entre autres résul-
ats, aura pour effet de produire sur place une plus grande quantité
e fibrine; celle-ci sera reprise par les absorbants, de là l'augmentation
e la fibrine dans les phlegmasies, de là l'augmentation non moins ca-
actéristique des leucocytes dans toutes les inflammations qui font
ccroître la proportion de fibrine. Ainsi la simple étude des sources de
fibrine nous conduit à ce résultat important: l'hyperinose des phleg-
asies est le résultat du travail inflammatoire local. Et remarquez
omme tout concourt à démontrer la justesse de cette interprétation:
I. Andral a fait voir, il y a longtemps, qu'il existe un rapport con-
ant entre l'élévation du chiffre de la fibrine dans le sang et l'intensité
es accidents phlegmasiques; la physiologie contemporaine nous fait
sément concevoir les motifs de cette concordance, et elle nous fait com-
rendre aussi pourquoi l'on n'a jamais pu constater l'augmentation
la fibrine du sang, avant le développement des accidents locaux de
nflammation. Si, d'un autre côté, on ne voit pas la fibrine augmenter
ns les inflammations chroniques, c'est simplement parce que le tra-
il local se faisant avec une plus grande lenteur, les produits de cette
trition anormale ne s'accumulent pas dans des proportions aussi rapi-
ment croissantes. Enfin (et cette observation appartient à Virchow),
nflammation des organes dépourvus de vaisseaux lymphatiqu nees
t pas élever le chiffre de la fibrine dans le sang, témoin les phleg-
sies aiguës du cerveau.

Cette question si pleine d'intérêt pourrait prêter à de bien autres
veloppements, mais je ne dois pas perdre de vue le but spécial que
poursuis. Or, il me suffit d'avoir montré que dans les phlegmasies,
mme dans les faits précédents, l'altération du sang est un phénomène
demment consécutif, résultat direct du travail morbide local.

Et l'hyperinose physiologique de la grossesse, j'allais l'oublier.
st-elle pas aussi un démonstration éloquente de cette opinion?
st-elle pas la conséquence pure et simple de l'exaltation du travail
ritif dans l'appareil utérin? Je n'ajouterai qu'un mot pour rappeler

que, dans la discussion de cette question comme dans celle des altérations globulaires, j'ai suivi pas à pas, sans m'en écarter d'un instant, les enseignements de la physiologie expérimentale. Avec un tel guide, je crois que l'on peut, sans crainte de s'égarer, tenter l'étude pathogénique des phénomènes morbides.

Fort de ces données fondamentales sur la genèse morbide des éléments les plus importants du sang, je suis en mesure de passer beaucoup plus rapidement sur les altérations dont je n'ai pas encore abordé l'examen à ce point de vue. En effet, si ce n'est pas le sang qui fait sa fibrine, si ce n'est pas le sang qui fait ses globules, s'il n'en est que le dépositaire, et si tous ses éléments lui viennent du dehors, il est infiniment probable qu'il ne peut pas être le siége d'altérations primitives. Cette conclusion à laquelle nous sommes arrivé pour les globules e l'augmentation de fibrine, nous la retrouverons, sans aucun doute, auss exacte, si nous recherchons la pathogénie de la défibrination du sang

Pyrexies.

Jamais M. Andral n'a constaté cette altération au début même de la fièvre typhoïde ; ce qu'il a vu, à cette époque, c'est une diminutio relative de la fibrine, parce que les globules sont souvent augmenté en nombre, mais la diminution absolue qui caractérise le sang de pyrexies graves n'arrive qu'un peu plus tard. « En résumé, dit le savan professeur dans son Mémoire de 1840, une diminution de la fibrin d'autant plus marquée et d'autant plus considérable que la fièvr typhoïde a elle-même plus de gravité, voilà le trait caractéristique d l'altération du sang dans cette maladie, d'où se déduit, comme aut trait, un excès de globules par rapport à la fibrine ; mais dans les pr miers temps il n'y a en réalité (et cela même pas toujours) qu'excès d globules, et la fibrine n'est alors en moins que par rapport à eux.

Rapprochons de cette déclaration ce que nous savons sur l'évoluti des lésions intestinales dans la fièvre typhoïde, et la conclusion sur d'elle-même. Au début l'altération du sang fait défaut, parce qu'auc des organes qui concourent à la formation de ce liquide n'est profo dément altéré ; mais quelques jours se passent, et voilà que les glan de Peyer, les follicules intestinaux, les ganglions mésentériques et

rate sont gravement atteints (1); or, ces organes sont une des fractions de l'appareil hématopoiétique, et leur lésion ne tarde pas à déterminer dans le sang des modifications non douteuses. Alors aussi, et comme pour démontrer mathématiquement l'influence qui revient à l'appareil lymphatique dans la production de cette altération humorale, apparaît une leucocytose dont la durée égale celle de la maladie elle-même.

Il est une pyrexie étrangère à nos climats, dans laquelle le sang est tellement altéré que des hémorrhagies abondantes et une adynamie profonde sont les traits caractéristiques de la maladie, je veux parler de la fièvre jaune. Certes, si l'on n'examinait la question d'un peu près, on pourrait être bien tenté d'admettre ici une altération primitive du sang; et pourtant, l'histoire clinique de cette fièvre apporterait un démenti formel à cette manière de voir.

Sans parler en effet des lésions des follicules lymphoïdes de l'intestin, lésions dont la constance n'est pas encore établie, malgré les travaux de Hastings et de Blair (2); sans m'arrêter même à la dégénérescence graisseuse aiguë du foie (3), cet autre organe dont l'influence immédiate

(1) On consultera avec beaucoup de fruit l'excellente description qu'a donnée Griesinger des lésions de la fièvre typhoïde; il les a étudiées surtout au point de vue de leurs caractères microscopiques et de leur évolution.
Griesinger, *Infectionskrankheiten* (*Virchow's Handbuch*, II, Erlangen, 1857).
Voyez sur le même sujet :
Traube, *Annalen des Charitékrankenh.* 1850.
Dittrich, *Path. anat. des Typhusprocesses.* Erlangen, 1851.
A. Vogel, *Klinische Unters. über den Typhus.* Erlangen, 1856.
Pour les lésions de la rate, le mémoire déjà cité de Billroth (*Virchow's Archiv*, XX, 1861) renferme également des détails intéressants.

(2) Ces médecins, qui ont observé l'un à Philadelphie, l'autre dans la Guyane anglaise, ont constaté entre autres lésions intestinales une hypérémie générale des villosités, et une tuméfaction notable de tous les follicules isolés, ainsi que des glandes de Peyer.
Hastings, *Lect. on yellow fever.* London, 1848.
Blair, *Some account of the last yellow fever epidemic of British Guyana* London, 1850.

(3) Voyez sur cette lésion du foie :
Louis, *Mém. de la Soc. méd. d'obs.* II.
Bache, *Yellow fever* (*American Journ.*, 1854).
La Roche, *Yellow fever considered in its historical, pathological, etiological and therapeutical relations.* Philadelphia, 1855.
Figueira, *Sur la dégénérescence graisseuse du foie dans la fièvre jaune* (*Gaz. hebd.* 1858).
Alvarenga, *Sobre la fiebre amarilla*, etc. Lisboa, 1859.

sur la constitution du sang ne saurait être niée, je rappellerai que l'évolution seule des symptômes démontre jusqu'à l'évidence que l'altération du sang est consécutive. On croit volontiers, préjugeant la marche de cette maladie d'après son nom et ses résultats si graves, que les accidents ont dès le début une sévérité exceptionnelle ; il n'en est rien, du moins dans l'immense majorité des cas. Les accidents d'adynamie et d'hémorrhagie de la fièvre jaune n'appartiennent qu'à sa seconde période, de même que l'ictère véritable, l'ictère bilieux ; dans la période initiale on observe une réaction fébrile intense, un pouls plein, fort et tendu ; un mouvement d'expansion congestive envahit toute la périphérie, la face injectée et vultueuse, est tellement caractéristique qu'elle porte en plusieurs contrées le nom de masque; enfin sous l'influence de cette turgescence générale, se développe le faux ictère dont j'ai déjà parlé. Il y a plus, lorsque la maladie doit parcourir toutes ses périodes, elle présente un temps d'arrêt notable entre la première et la seconde ; cette pause est une des différences les plus frappantes entre la fièvre jaune et les fièvres bilieuses. Avec la seconde période apparaissent les phénomènes graves, les allures du *vomito negro* prennent une terrifiante rapidité, soit; mais le mode de début, le caractère des phénomènes initiaux me semblent établir d'une manière satisfaisante qu'il ne peut être question de l'altération du sang comme d'un phénomène primitif c'est ce que je voulais montrer (1).

(1) Dans une note aux leçons cliniques de Graves, j'ai consacré quelques lignes à l'histoir de ce pseudo-ictère du typhus amaril. Je mentionnerai simplement les observateurs auxque est due cette importante distinction.

Sir Gilbert Blane, *Observations on the diseases incident to seamen*. London. 1785.

J. Frank, *Ratio instituti clinici Ticinensis a mense januario usque ad finem junii ann* 1795. Viennæ, 1797.

L. Valentin, *Traité de la fièvre jaune d'Amérique*. Paris, 1803.

Bahi, *Relacion medico-politica sobre la apparicion de la fiebre amarilla*, etc. Mata Abadal, 1821.

Cet ouvrage a été traduit en français par Pierquin de Montpellier, dans ses *Mémoires observations sur la fièvre jaune.*

Kéraudren, *De la fièvre jaune observée aux Antilles et sur les vaisseaux du roi*. Par 1823.

Jetons un coup d'œil enfin sur cette grande classe de fièvres qui contient des formes si intéressantes ; je veux parler du groupe des bilieuses, qui renferme tout à la fois et les bilieuses de nos climats, et les bilieuses d'Algérie, celles du Sénégal et de la Martinique, celles d'Égypte, et la grande endémique inter-tropicale, et l'hémitritée bilieuse enfin des provinces danubiennes. Dans toutes ces pyrexies auxquelles leur distribution géographique a imprimé des caractères si divers, il y a cependant un fait commun, c'est le développement de symptômes qui révèlent l'existence d'une défibrination du sang. Mais ces symptômes ne sont point des phénomènes de début, et d'un autre côté Griesinger, en nous faisant connaître les lésions du foie, des ganglions lymphatiques et de la rate qui sont le caractère anatomique constant de ces fièvres, nous a permis de saisir ou tout au moins de concevoir le mécanisme de la modification du sang, que nous voyons ici encore être une altération consécutive (1).

Je tenais à présenter ces détails sur ces différents ordres de faits, afin de montrer que l'étude exacte des symptômes et des lésions rapprochée de nos connaissances en physiologie, enlève toujours aux modifications du sang leur caractère apparent d'altérations primitives. Du reste, si j'ai soumis cette question à une analyse aussi longue, c'est simplement pour ne pas m'exposer au reproche de témérité, c'est pour que mes conclusions ne paraissent pas prématurées ou hasardeuses, mais en ce qui me concerne, je n'avais pas besoin de déductions aussi minutieuses ; car à mon sens il en est de la fièvre jaune, de la fièvre bilieuse, comme de bien d'autres maladies ; elles frappent l'organisme tout entier, et

Saint-Vel (*Compt. rend. Acad. sc.*, 1857).

Ballot, *Épidémie de fièvre jaune à Saint-Pierre* (*Martinique*), 1856-57 (*Gaz. hebd.* de Paris, 1858).

Dutroulau, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*. Paris, 1861.

(1) Jacquot (Félix), *Étude nouvelle de l'endémie-épidémie annuelle des pays chauds*, etc. (*Ann. d'hygiène*, 1858).

Dutroulau, *loc. cit.*

Griesinger, *Infections krankheiten* (*Virchow's Handbuch*, II. Erlangen, 1857).

l'on peut bien être assuré que solides et liquides, tout est également et au même instant soumis à l'influence morbide.

Je suis d'autant plus à mon aise pour énoncer mon opinion d'une manière aussi catégorique, que les médecins mêmes qui accordent le plus d'importance aux altérations du sang ont été amenés par l'observation des faits à des conclusions analogues. Ainsi M. Monneret, qui s'est attaché plus que personne à mettre en relief le rôle des altérations humorales bien définies, écrivait en 1857 à propos des hémorrhagies : « Tout porte à croire que la lésion du sang est consécutive à la maladie d'un organe ou d'un appareil, mais comme il a été jusqu'à ce jour, impossible d'en découvrir la nature ni le siége, il faut s'en tenir à l'altération du sang. Qu'on remarque bien que sans l'intervention du solide, il serait impossible d'expliquer les maladies du sang, même celles qui sont dues à la pénétration d'un agent spécifique tel qu'un poison. En effet, à moins que celui-ci ne fasse périr presque aussitôt, on observe toujours un temps d'incubation qui est mis à profit par le solide pour élaborer le poison, comme dans la morve, le farcin, les résorptions putrides. On peut donc faire deux parts distinctes et inégales : la première revient de droit à la maladie du solide ; la seconde à l'altération du sang ; c'est tantôt l'une et tantôt l'autre qui prédomine (1). »

C'est précisément là l'opinion que j'ai défendue ; j'ai en outre essayé de montrer que cette interprétation est rendue nécessaire par les progrès de la physiologie, et que dans bon nombre de cas, nous pouvons remonter jusqu'à la lésion de la fonction ou de l'organe qui détermine l'altération du sang. Il est d'ailleurs un autre agent dont il faut toujours avoir soin de tenir compte, car il n'est pas moins puissant que tous les autres : le système nerveux en effet, sur lequel la science contemporaine nous a apporté tant de révélations imprévues, exerce une influence dominatrice sur toute la fonction de nutrition, et par conséquent sur la constitution du sang.

(1) Monneret, *Pathologie gén.*, II, p. 383. Paris, 1857.

Albumine. Hydrémie.

Arrêtons-nous enfin avant de quitter ce sujet sur cette altération complexe qui est caractérisée à la fois par la diminution de l'albumine, l'abaissement du chiffre des globules et l'augmentation de l'eau. Dans le nombre des conditions très nombreuses au milieu desquelles se développe cet état du sang, il en est plusieurs, c'est même la majorité, dont le mode d'action ne peut être douteux : dans la cachexie albuminu-rique, par exemple, dans les cachexies d'origine splénique ou hépa-ique, l'altération du sang est causée et entretenue par les lésions plus ou moins profondes qui occupent les reins, la rate ou bien le foie.

Mais à côté de ces faits d'une interprétation nette et facile, il en est 'autres qui sont assez souvent donnés comme des exemples d'altération rimitive, de désalbuminisation spontanée du liquide nourricier. J'avoue ue je ne puis pas accepter cette opinion d'une manière absolue ; ce n'est eut-être qu'une nuance, mais je crois devoir la signaler. Je sais bien ue dans les faits de ce genre l'altération du sang est la conséquence de auvaises conditions hygiéniques, et non pas le résultat d'une maladie ntérieure ou d'un désordre organique actuel ; à ce point de vue, et par position aux cas dans lesquels cette viciation du sang résulte d'un état orbide bien déterminé, je conçois qu'on ait pu regarder la dyscrasie nguine comme primitive et spontanée. Mais en examinant les choses plus près, je recule un peu devant cette conclusion ; car si je vois le ng altéré, je vois aussi la nutrition profondément atteinte dans la totalité ses manifestations ; je vois, sous l'influence de l'alimentation insuffi-nte, la digestion gastrique compromise, l'absorption intestinale altérée nulle, la respiration faible et ralentie, je vois en un mot toutes les nctions languissantes, et dans cette dégradation générale, je ne sais iment pas pourquoi je regarderais l'altération du sang comme plus mitive, plus spontanée que toutes les autres. Les causes qui ont agi t de nature à impressionner l'ensemble de l'organisme, il n'est donc étonnant que nous trouvions partout, dans le sang comme ailleurs, les ces de leur action. C'est ainsi que je me rends compte de l'apparition de dropisie et de la gangrène dans une famille qui avait eu pendant un tain temps, pour toute nourriture, des pommes de terre malsaines.

C'est de la même façon que je conçois chez les malheureux habitants de la basse Égypte, cette cachexie aqueuse habituelle, décrite par Hamon et Fischer; c'est encore de même que je comprends cette funeste épidémie (*hydrops famelicus*) qui a été observée en 1771, à Eichsfeld, par Arand, et qui, à une époque moins éloignée, a ravagé les Flandres; c'est ainsi enfin que se sont développées les épidémies de Schemnitz et d'Anzin (1). Et si maintenant je cherchais pour ces diverses maladies un nom qui en rappelât à la fois la généralisation et le point de départ, je les rangerais volontiers sous cette désignation commune : maladies de l'assimilation. C'est dire que dans tous ces faits je regarde l'hypoalbuminose et l'hydrémie comme des phénomènes consécutifs. Une comparaison rendra très nettement ma pensée : dans la cachexie brightique, le sang s'altère parce qu'il perd son albumine ; dans la cachexie famélique il s'altère parce qu'il ne reçoit pas d'albumine. Ici, comme là, modification consécutive.

Je suis conduit de la sorte à formuler une fois encore cette conclusion qui ressort clairement, je l'espère, de tous les faits précédents : il n'est pas une altération du sang dont la priorité soit démontrée, et je trouve ainsi dans l'état pathologique la confirmation du grand principe de

(1) Peddie, *Case of dropsy and gangrene occurring in a family who had subsisted fo some time on unwholesome potatoes* (*Edinb. med. and surg. journ.*, 1833).

Hamon et Fischer (*Mém. de l'Acad. de méd.*, IV). Citation empruntée à M. Gintrac, *Trai de pathologie*, etc. Paris, 1853.

Arand, *Cité par Virchow dans son travail sur l'hydropisie. Virchow's Handbuch*, Erlangen, 1854.

Warlomont, *Sur une épidémie de fièvre éruptive observée à l'hôpital militaire et dans l prisons de Bruxelles en* 1847.

Mareska (*Acad. de méd. de Belgique*, 1850, et *Gaz. méd. de Paris*, 1850). — Ces deux de nières citations empruntées à M. Monneret, *loc. cit.*

L'épidémie de Schmnitz a été décrite par Hoffinger.

Voy. Ozanam, *Maladies épidémiques*, IV. Paris, 1835. Pour l'épidémie d'Anzin, Fresnes et Vieux-Condé.

Hallé, *Ob. sur une maladie qu'on peut nommer anémie ou privation de sang*, etc. Pa 1802.

Plus tard Tanquerel des Planches a publié une observation qui paraît se rapporter au mê ordre de faits.

Tanquerel des Planches, *Note sur l'anémie d'Anzin* (*Journ. de méd.* de M. Beau, 1843).

physiologie dont j'ai déjà montré l'importance ; ses éléments si mobiles, disais-je plus haut, ses propriétés si variées, le sang les doit aux organes et aux fonctions, auxquels sa constitution propre est directement, immédiatement subordonnée. N'est-ce pas là, en effet, ce qui ressort de cette discussion ?

Ces considérations n'enlèvent rien de leur importance aux altérations du sang, envisagées comme productrices de phénomènes pathologiques ; les détails dans lesquels je suis entré sur ce sujet l'établissent suffisamment. Il y a même à cet égard un autre rapprochement intéressant à faire entre l'état sain et l'état morbide : la physiologie nous enseigne que les sources de la formation et de la régénération du sang sont en dehors de lui, mais elle nous apprend aussi que la vitalité, le travail propre de chaque organe, de chaque tissu, sont subordonnés à l'abord égulier d'un sang normal ; d'autre part, l'analyse des faits pathologiques nous révèle que les altérations subies par le sang ont leur point le départ dans les modifications morbides qui se passent en dehors de ui ; mais elle nous démontre que le liquide une fois altéré, exerce ne influence anormale et nuisible sur tous les tissus, sur toutes les onctions de l'organisme. Voilà le double cercle dans lequel nous somnes renfermés ; et ce cercle, comme l'univers de Pascal, a son centre partout et sa circonférence nulle part. Ainsi se trouve démontrée jusqu'à l'évidence, l'intime et indestructible solidarité qui unit entre eux ous les éléments de l'organisme vivant.

C'est là tout ce que je voulais établir.

Mais avant de quitter le domaine des faits, je désire, afin de mettre na pensée à l'abri de toute interprétation équivoque, rappeler encore ne fois, quoique j'aie déjà insisté sur ce point (pages 61 et 94), comnent j'ai conçu la question que j'avais à traiter, et comment j'ai cru evoir y répondre. En présence de cette formule : *De l'humorisme ncien comparé à l'humorisme moderne*, on pouvait, au premier abord, ésiter entre deux partis ; on pouvait voir, dans cet énoncé, le nonyme parfait de cette autre question, *des altérations humorales*, et étudier complétement tous les détails aujourd'hui con-

nus sur les modifications des liquides animaux; mais on pouvait aussi se proposer, avant toute autre chose, la comparaison philosophique implicitement contenue dans les termes de mon titre, et se préoccuper exclusivement de rassembler les éléments de cette comparaison. C'est à ce dernier parti que je me suis arrêté, j'ai cru cette manière de voir plus strictement conforme à l'esprit même de la question. Alors, fidèle à l'idée qui me servait de guide, je n'ai dû consigner, dans l'exposé précédent, que celles des altérations humorales, qui pourraient être proposées comme bases d'un système médical, en raison de leur importance dans l'évolution des phénomènes morbides. Telle est la raison parfaitement légitime, ce me semble, pour laquelle j'ai négligé les modifications que produit l'asphyxie dans les gaz du sang, et les altérations, d'ailleurs peu connues encore, que déterminent, dans ce liquide, les substances toxiques ou médicamenteuses. J'omets, et pour cause, les changements pathologiques subis par les autres humeurs, la salive, les larmes, la sueur, le fluide séminal par exemple. Si mon interprétation avait dû me faire totalement passer sous silence les modifications de l'urine, j'aurais hésité peut-être avant de me décider; mais qu'on veuille bien y réfléchir un instant, et l'on verra qu'au point de vue qui nous occupe, toutes les altérations de ce liquide peuvent être divisées en deux classes : les unes ne font que traduire à l'observateur un état du sang dont elles sont le résultat direct; les autres son l'expression de désordres locaux survenus dans l'appareil urinaire; les premières (urée, acide urique, glycose, etc.) ont naturellement trouv place dans cette étude; les secondes ne devaient pas plus y être admises que l'histoire du catarrhe vésical par exemple. Si, d'ailleurs j'étais entré dans cette voie, où était la limite? Toute la pathologie toute la sémiotique se présentaient à moi; chacune d'elles m'appelai avec des droits égaux : telle ne pouvait être ma pensée. Ce que j'ai v dans mon sujet, c'est une question d'histoire médicale et de patholog générale; je l'ai conçu et traité dans ce sens, et ne me suis occupé de faits qu'autant qu'ils pourraient concourir à l'édification d'un nouveau sys tème, qualifié d'humorisme moderne, par opposition à celui des anciens

Et maintenant que j'ai exposé de mon mieux les richesses hypothétiques de l'humorisme ancien, et les acquisitions réelles de l'humorisme moderne, je touche au but, et je puis essayer la comparaison qui doit résumer ce travail.

CONCLUSION.

DE L'HUMORISME ANCIEN COMPARÉ A L'HUMORISME MODERNE.

Si j'ai réussi selon mon désir à mettre suffisamment en lumière les traits les plus saillants des deux systèmes que j'ai étudiés, la comparaison que je dois en faire a perdu toute sa difficulté ; elle surgit d'elle-même, elle ressort de l'examen impartial des faits.

L'humorisme ancien ne ressemble à celui de nos jours que par le nom, et ce nom je voudrais qu'il pût disparaître, car j'ai peur que cette dénomination n'apporte à la science contemporaine un vague et lointain reflet des spéculations humorales de l'antiquité. C'est qu'en vérité jamais deux choses décorées du même titre, n'ont été aussi profondément dissemblables. J'examine, j'étudie, je cherche de tous côtés, et partout où je porte mes regards, je ne trouve que des différences. Les deux humorismes ne se touchent que par un point ; mais ce contact, bien loin de les rapprocher, permet de mesurer aussitôt toute la distance qui les sépare. Tous deux, en effet, sont fondés sur la physiologie : connaître les qualités naturelles des humeurs dont on veut déterminer les altérations morbides, tel est le principe qui, dans sa féconde simplicité est arrivé jusqu'à nous après vingt-deux siècles; et cette idée est l'idée commune qui unit les deux systèmes. Mais voyons l'application, nous trouverons un abîme.

Il fallait à l'humorisme ancien, comme à l'humorisme moderne, u base physiologique ; mais les anciens n'avaient pas de physiologie, et r pouvant en acquérir une, ils l'inventèrent. Il est arrivé par là que plupart de leurs humeurs n'avaient même pas la qualité première, cel de l'existence réelle. Quant à celles qui jouissaient de ce privilége, commit à leur sujet les plus graves erreurs. On ignorait les relatio

hysiologiques qui les unissent, chacune d'elles eut son individualité ropre. On ignorait les sécrétions, et les humeurs sécrétées furent mises u même rang que le sang d'où elles émanent. On ignorait enfin leurs nétamorphoses incessantes, chacune d'elles eut en elle-même les éléments de son activité et de sa durée. Telle était, dans ses inductions es plus importantes, la physiologie humorale des anciens. Et que pou-ait-elle être autre chose à une époque où les secrets merveilleux des onctions organiques défiaient victorieusement toutes les investigations, une époque, il faut le dire, où l'on s'en remettait volontiers pour con-tituer la science, à la fécondité de son imagination ?

Ce qu'est la physiologie humorale moderne, nous le savons : insti-uant sur des bases solides la hiérarchie des liquides organisés, elle ous montre que le sang, source commune de toutes les humeurs, doit bsorber toute l'attention; elle nous fait voir que l'autonomie de ce quide est incompatible avec les métamorphoses continuelles de la utrition et des sécrétions, et aux humeurs toujours fixes et perma-entes de l'antiquité, elle oppose des humeurs incessamment chan-eantes et mobiles, dont elle nous révèle à la fois la constitution et origine. Ah! certes, la distance est immense. Mais n'oublions jamais ue, pour la franchir, il a fallu des milliers d'années, il a fallu que lusieurs générations d'hommes illustres fissent converger tous leurs forts vers le même point; et même, après cette admirable renais-nce du XVII[e] siècle, il a fallu encore la rénovation scientifique qui, mmencée avec le nôtre, se poursuit au milieu de nous. Ils avaient mé, nous récoltons.

Ainsi, à ne considérer que l'humorisme physiologique, nous le voyons ns l'antiquité, suppléer par l'hypothèse aux faits qui lui manquent, confier à des fondements aussi fragiles tout l'édifice de ses théories; us le voyons dans les temps modernes, étudier et scruter les faits avec e infatigable persévérance, et là où les faits positifs font encore dé-ut, se renfermer dans une prudente réserve; et si quelques esprits entureux, impatients de cette sage attente, s'élancent prématurément ns des sentiers à peine tracés, qu'ils en portent seuls la peine, qu'elle

retombe tout entière sur eux ; la science, avec ses méthodes, n'en peut recevoir aucune atteinte, car elle n'est pas responsable de la témérité de ses adeptes.

Voilà les bases des deux humorismes : avec une telle divergence au point de départ, on peut prévoir qu'ils ne se rencontreront jamais, on peut préjuger les caractères des deux systèmes dans l'application pathologique.

Né de l'invention, l'humorisme ancien ne recule devant aucune difficulté, il a l'hypothèse pour guide ; issu de l'observation, l'humorisme moderne s'avance à pas lents, hésite parfois, il a l'expérience pour appui. Dans l'un, inductions pathologiques innombrables, dignes filles d'une physiologie dans l'enfance ; dans l'autre, déductions pathologiques peu nombreuses, mais légitimes, fruits précieux d'une physiologie expérimentale positive. On a discuté l'humorisme ancien, on ne le discute même plus ; on a étudié l'humorisme moderne, on l'étudie encore, on l'étudiera toujours. Dans un aveuglement que l'ignorance seule peut expliquer, l'humorisme ancien prétendait rendre compte de tous les phénomènes avec les altérations problématiques de ses humeurs imaginaires ; grâce à la sagesse qui lui a valu le titre de rationnel, l'humorisme moderne ne voit, ne peut voir dans ces altérations qu'une partie du problème à résoudre.

Cette différence capitale est directement issue de la physiologie humorale des deux époques.

L'humorisme ancien avait doté ses humeurs d'une vie indépendante ; aussi, de même que les qualités naturelles de ces liquides étaient le résultat de leur activité propre, les altérations de ces qualités étaient la conséquence de leur dépravation spontanée. Ces altérations devenaient donc la cause prochaine des maladies ; c'est la découverte de cette cause que l'humorisme poursuivait dans l'examen des humeurs altérées ; il instituait ainsi, par une conséquence légitime, la dichotomie qui oppose les maladies des solides aux maladies des liquides, et fidèle à sa théorie, même dans ses erreurs les plus grossières, il créait autant de maladies que d'altérations humorales.

L'humorisme moderne a fait justice de ces égarements : fort des résultats de l'observation et de l'expérience, il sait que les humeurs ne sont pas des éléments isolés et indépendants, il sait les lois primordiales de leur production et de leurs métamorphoses, il sait la constante et profonde solidarité de toutes les parties constituantes de l'organisme, et, rigoureux, lui aussi, dans ses déductions, il arrive à dénier aux altérations de ces humeurs tout caractère de spontanéité. Aussi ces dépravations ne sont plus pour nous la cause prochaine des maladies. Elles ne sont, dans aucun cas, toute la maladie; et lorsque nous voyons se développer sous leur influence une série nouvelle d'accidents pathologiques, nous savons que les altérations humorales les mieux définies sont impuissantes à les expliquer par elles seules, et nous ne trouvons en elles que la cause instrumentale des phénomènes. Nous aussi, cepen-lant, nous étudions avec sollicitude les modifications des liquides orga-isés ; mais, lorsque nous soumettons les humeurs altérées aux investi-ations lumineuses de la science moderne, ce n'est plus, chacun le sait, ans l'espérance trompeuse d'arriver à la connaissance d'une cause pro-haine, c'est pour acquérir les éléments les plus précis du diagnostic t de la sémiologie.

Nous avons vu l'humorisme ancien tenter une classification nosolo-ique irréalisable, en prenant pour bases les altérations des humeurs ; impossibilité reste la même aujourd'hui. Qu'arriverait-il, par exemple, l'on voulait prendre pour point de départ les divers états du sang ? n serait conduit de la sorte à rapprocher les unes des autres des mala-es, que l'ensemble de leurs caractères doit faire rejeter aux extrémités posées d'une classification naturelle. Voulons-nous classer les mala-es d'après les modifications de la fibrine : les phlegmasies aiguës ient côtoyer les cachexies, et la chlorose pourrait même trouver une ce dans ce bizarre assemblage. Je craindrais d'insister.

Ainsi, malgré les notions précises que nous possédons aujourd'hui sur altérations des humeurs, malgré ces faits si nombreux qui sont la hesse scientifique de l'humorisme moderne, il ne peut servir de point départ à une classification nosologique, pas plus qu'il ne peut être

la base d'une doctrine médicale, et c'est précisément en cela que consiste le progrès, c'est là ce qui résume toutes les différences. Collection d'hypothèses sans faits, l'humorisme ancien pouvait théoriser à son aise; collection de faits sans hypothèses, l'humorisme moderne ne doit se proposer autre chose que de donner place aux faits nouveaux à mesure qu'ils se produisent; toute prétention à une doctrine générale lui est interdite, car son domaine est limité, et il n'est même pas encore défriché dans toute son étendue.

Mais devançons par la pensée, je le veux bien, la marche des temps, transportons-nous au jour où les progrès de la science auront fait disparaître toutes les inconnues dans l'étude des altérations humorales, et alors comme aujourd'hui, ma conclusion conservera toute sa vérité; car il n'y a ni solidisme ni humorisme, et ces mots ne peuvent plus être aujourd'hui pour nous que les vestiges curieux de discussions éteintes.

Pour moi, ma conviction sur ce point est inébranlable, et je ne crois pas qu'on puisse m'accuser de partialité, car j'ai fait une large part à l'humorisme moderne, j'ai plaidé chaudement sa cause. Bien loin de m'écrier avec le misanthrope de Genève : « Je croirai à la science des chimistes lorsqu'ils seront parvenus à faire un grain de blé, » je contemple avec admiration les progrès que nous leur devons, et j'en apprécie comme personne l'utilité et l'importance. Mais je sais auss que le règne est à jamais passé de la dichotomie insensée qui ne voyai dans l'homme qu'un mélange de solides et de liquides; je sais qu'i est impossible désormais de revenir en arrière, et de rompre avec le préceptes de la philosophie et les enseignements de la science, a point de méconnaître l'inaltérable unité de l'être vivant; je sais enfi qu'il est une sentence dont la vérité resplendit immuable et éternel à travers les âges, et je répète avec Hippocrate : *Consensus unu concursus unus, conspiratio una.*

FIN

TABLE DES MATIÈRES.